

HANDBUCH

## Willkommen bei Eisenbahn.exe professional

Mit **Eisenbahn.exe professional** (kurz: EEP) erschaffen Sie komplexe Eisenbahnwelten an PC oder Notebook. Sie bearbeiten das Gelände, gestalten Berge und Täler, bestücken die Anlagen mit Immobilien und legen ein ausgefeiltes Verkehrswegesystem an. Die unterschiedlichen Fahrwege können anschließend mit Schienen- und Straßenfahrzeugen bestückt werden, welche sich über ein ausgeklügeltes Signalsystem steuern lassen. Selbst Flug- und Schiffsverkehr ist möglich. Den Schwerpunkt bilden selbstverständlich Eisenbahnzüge aus Dampf-, Diesel- und E-Lokomotiven sowie Personen- und Güterwaggons, die in großer Auswahl zur Verfügung stehen. EEP bietet neben einer hohen Qualität beim Nachbau originalgetreuer Rollmaterialien eine große Spieltiefe mit unendlichen Möglichkeiten beim Aufbauen und Befahren von Anlagen.

Die komplette Modelleisenbahnsimulation für den PC wurde vor mehr als 18 Jahren erfunden und erfreut sich seither dank einer vielschichtigen Weiterentwicklung sehr großer Beliebtheit."Zug um Zug" wurde das Programm im Laufe vieler Jahre mit detaillierten Fahrwegen, einem leistungsstarken Signalsystem, frei editierbaren Fahrplänen, einer immensen Auswahl an Fahrzeugen sowie dynamischem Wetter, automatischem Tag-Nacht-Wechsel, animierten Figuren und Tieren und vielem mehr ausgestattet.



## Was ist neu in EEP 13

1. Die Programmierung wurde noch weiter optimiert, dass mehrere Prozessorkerne unterstützt werden, mit dem Ergebnis, dass EEP 13 bis zu 20% schneller und effizienter laufen wird, als zuvor. Dies wirkt sich unmittelbar bei der Framerate aus, speziell bei dicht bebauten Anlagen.

2.	Die Registrierungsroutine des Programms wurde geändert und stark vereinfacht	<b>→</b>	Kapitel 1.2
3.	Die Installation von Modellen wurde vereinfacht	<b>→</b>	Kapitel 1.5
4.	Variable Transparenz für Steuer-, Radar- und Lua Fenster	<b>→</b>	Kapitel 2.1
5.	Kamera Ausrichtung per Mausklick im Radarfenster	<b>→</b>	Kapitel 3.1.1.2
6.	Layer-übergreifendes Bearbeiten von Blöcken sowie Layer per Knopfdruck verbergen	<b>→</b>	Kapitel 4.5
7.	Zufällige Variation beim Aufstellen von LS - Elemente und Immobilien	<b>→</b>	Kapitel 4.5.2
8.	Weichengeräusch abschaltbar	<b>→</b>	Kapitel 4.6.1
9.	Animierte Wassereffekte und schwimmende Objekte	<b>→</b>	Kapitel 4.6.7
10.	Neue Himmelseffekte (Kondensstreifen und Regenbogen)	<b>→</b>	Kapitel 4.9
11.	Steuerung mit einem Gamepad	<b>→</b>	Kapitel 5.2.2
12.	Sanftes Ankuppeln	<b>→</b>	Kapitel 5.3
13.	Verbesserte Fahrzeugphysik für Straßenfahrzeuge	<b>→</b>	Kapitel 5.5.1
14.	Zuweisung individueller Geräusche für Anfahren, Bremsen, Kuppeln	<b>→</b>	Kapitel 5.5.4
15.	Tooltips für Objekte und Kontaktpunkte	<b>→</b>	Kapitel 5.6.3
16.	Gleisbildstellpult (GBS) mit Erweiterung	<b>→</b>	Kapitel 7

Darüber hinaus wurden wie immer zahlreiche Userwünsche aufgegriffen und umgesetzt. Herausgekommen ist mit **EEP 13** sehr viel mehr als nur eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Software.

Das gesamte EEP-Team wünscht Ihnen viel Spaß beim virtuellen Modellbahnbau!

## Lizenzvereinbarung und Gewährleistung

Die Nutzung der Eisenbahnsimulation *EEP 13* unterliegt den Bedingungen der mitgelieferten Lizenzvereinbarung, mit denen Sie sich einverstanden erklären müssen, bevor Sie die Software installieren und anwenden können.

EEP 13 kann nur genutzt werden, wenn das Programm registriert wurde. Erst mit der Registrierung und dem Eintrag der dabei erworbenen persönlichen Seriennummer wird das Programm freigeschaltet. Nach der ersten Registrierung ist der Anwender berechtigt, das Programm bis zu fünf Mal pro Jahr für einen neuen, einen umgerüsteten oder für weitere Computer freizuschalten. Dieses personifizierte Nutzungsrecht gilt nicht nur für das Hauptprogramm EEP 13, sondern auch für zusätzliche erworbene Modelle, denn auch bei diesen wird die persönliche Kundennummer beim Kauf eingetragen. Damit ist gewährleistet, dass diese Modelle ausschließlich auf dem Computer funktionieren, der mit der gleichen EEP-Seriennummer und Registriernummer freigeschaltet wurde.

Alle Hard- und Softwarebezeichnungen, die in diesem Handbuch erwähnt werden, sind eingetragene Warenzeichen und sind als solche zu betrachten. Wir haben alle Sorgfalt walten lassen, um vollständige und präzise Informationen in diesem Handbuch wie im Programm und anderen Informationsblättern zu publizieren. Die Trend Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH Deutschland übernimmt weder Garantie noch juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung für die Nutzung dieser Informationen. Für Schaden, die auf eine Fehlfunktion von Programmen, Schaltplänen u.a. zurückzuführen sind, kann Trend nicht haftbar gemacht werden, auch nicht für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter, die daraus resultieren.

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder in einem anderen Verfahren) ohne vorherige schriftliche Genehmigung der Trend Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Eine kommerzielle Verwendung der Software bedarf ebenfalls der Zustimmung der Trend Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH.

TREND Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH Germany · Copyright © seit 2003



# **Inhaltsverzeichnis**

1.	Install	ation, Start und Registrierung von EEP 13	. 9
	1.1	Systemvoraussetzungen	. 9
	1.2	Installation	. 9
	1.2.1	Erstmalige Installation	. 9
	1.2.2	Installation bei bereits vorhandener EEP-Version	11
	1.3	Vorteil der Registrierung	12
	1.4	Deinstallation	13
	1.5	Installation neuer Modelle	13
2.	Bildsch	irmaufbau	14
	2.1	Das Plan-Fenster der 2D-Ansicht und das 3D-Fenster	14
	2.2	Die Funktionsleisten	17
	2.2.1	Das Menü	18
	2.2.2	Die Werkzeugleiste	22
	2.2.3	Die Kontrollleisten	23
	2.3.	Der neue Gizmo (Manipulator)	24
	2.4.	Navigieren mit der Maus	25
3.	Kamer	aführung	26
	3.1	Bedienung und Steuerung	26
	3.1.1	Kamera positionieren und ausrichten	26
	3.1.1.1	Kamera positionieren und ausrichten in der 2D-Ansicht $\ldots \ldots$	26
	3.1.1.2	Kamera positionieren und ausrichten im Radarfenster 3D-Ansicht $\ldots\ldots$	27
	3.1.2	Kamerapositionen speichern	27
	3.1.3	Die mobile Kamera	28
	3.2	Kameraführung im 3D-Fenster	30
	3.2.1	Die frei bewegliche Kamera	31
	3.2.2	Die gekoppelte Kamera	31
	3.2.3	Der Verfolgungsmodus	32
	3.2.4	Die Timer-Kamera	32
	3.2.5	Kamerawechsel durch Kontaktpunkte	32

4.	Anlage	n bauen und gestalten	36		
	4.1	EEP entdecken und kennenlernen			
	4.2	Eine neue Anlage einrichten	37		
	4.3	Modellierung der Landschaft	38		
	4.3.1	Relief- und Oberflächengestaltung mit dem 2D-Editor	38		
	4.3.2	Relief- und Oberflächengestaltung mit dem 3D-Editor	42		
	4.4	Umwelt- und Wetterbedingungen definieren	50		
	4.5	Landschaftselemente und Immobilien einfügen	54		
	4.5.1	Schatten für Landschaftselemente und Immobilien	65		
	4.5.2	$\label{thm:continuous} \textbf{Zuf\"{a}llige} \ \textbf{Variation} \ \textbf{beim} \ \textbf{Aufstellen} \ \textbf{von} \ \textbf{LS-Elementen} \ \textbf{und} \ \textbf{Immobilien} \ \dots$	66		
	4.6	Verkehrsnetze aufbauen	66		
	4.6.1	Gleise verlegen	67		
	4.6.2	Gleisobjekte einsetzen	81		
	4.6.3	Automatisierte Kreuzungen zum Straßenverkehr	84		
	4.6.4	Erweitertes Kopieren von Fahrwegen	85		
	4.6.5	Gleise und Landschaft	85		
	4.6.6	Landwirtschaft	88		
	4.6.7	Animierte Wassereffekte und schwimmende Objekte	90		
	4.6.8	Andere Verkehrswege	94		
	4.7	Omegas (animierte Figuren)	95		
	4.8	Hintergründe	03		
	4.9	Neue Himmelseffekte1	05		
5.	Anlage	n in Betrieb nehmen	06		
	5.1	Rollmaterialien einsetzen und aufgleisen	07		
	5.2	Rollmaterialien steuern	12		
	5.2.2	Steuerung mit einem Gamepad	14		
	5.2.3	Manuelle Steuerung	16		
	5.2.4	Automatische Steuerung	17		
	5.2.5	Benutzerdefinerte Kamera bei Rollmaterialien	18		
	5.2.6	Der Eigenschaften-Explorer	19		
	5.3	Züge zusammenstellen	20		
	5.4	Animierte Führerstände	22		
	5.5	Fahrzeugphysik für Straßenfahrzeuge	23		



	5.5.1	Scheinkräfte in Modellen	. 124
	5.5.2	Fahrzeuge mit Stopp- und Blinklichtern	. 124
	5.5.3	Fahrzeuge mit Löschwasser	. 125
	5.5.4	Dampf, Rauch und akustische Signale	. 126
	5.5.5	Beladungsfunktion für Fahrzeuge mit beweglichen Achsen	. 127
	5.56	Weitere Animationsmodelle	. 129
	5.6	Einblenden von Texten	. 129
	5.6.1	Textanzeige bei mobilen Kameras	. 129
	5.6.2	Textanzeige über sogenannte Informationsmodelle	. 130
	5.6.3	Tipp-Texte für Objekte und Kontaktpunkte	. 132
6.	Signalst	teuerung	. 135
	6.1	Signale aufstellen	. 135
	6.2	Kontaktpunkte setzen	. 137
	6.2.1	Kontaktpunkte für Signale	. 137
	6.2.2	Kontaktpunkte für Weichen	. 142
	6.2.3	Kontaktpunkte für Sound	. 143
	6.2.4	Kontaktpunkte für Fahrzeuge	. 144
	6.2.5	Kontaktpunkte in 3D kopieren	. 147
	6.2.6	Virtuelles Zug-Depot	. 148
	6.3	Fahrstrecken (Routen) und Fahrpläne	. 148
	6.3.1	Fahrstrecken (Routen) definieren	. 149
	6.3.2	Fahrpläne erstellen	. 150
	6.4	Fahrstraßen	. 151
	6.5	LUA	. 154
	6.5.1	LUA-Wizard	. 154
7.	Der Ste	ellpult-Editor	. 157
	7.1	Das Hauptfenster	. 157
	7.2	Gleisbild bauen	. 159
	7.3	Gleisbild zuordnen	. 161
8.	Einstel	lungen und Support	
	8.1	Programmeinstellungen	
	8.2	Hotkey-Tabelle	. 171

<ul> <li>Mausnavigation</li> </ul>	 	 171
• Allgemein	 	 171
• Planfenster	 	 172
• 3D-Fenster	 	 172
• 3D-Editorfenster	 	 174
• Radar-Fenster .	 	 174
• Steuerdialog	 	 174
Technischer Kundenservice	 	 175
Impressum		176

Allgemeiner Hinweis

Auf der Startseite und unter dem Menüpunkt "Hilfe" finden Sie ein umfangreiches Video Tutorial, welches Ihnen den Einstieg in EEP erleichtert.



## 1. Installation, Start und Registrierung von EEP 13

#### 1.1 Systemvoraussetzungen

Für die Installation von EEP 13 müssen mindestens folgende Systemvoraussetzungen erfüllt sein:

- Windows 7 / 8 / 10
- (32 Bit)
- Dual-Core 2,5 GHz,
- 1 GB Grafik, Pixelshader 3.0.
- · 4 GB RAM, DirectX 9,
- Internetzugang

Mit Blick auf die Performance empfiehlt sich die folgende Konfiguration:

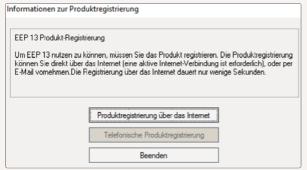
- Windows 7 / 8 / 10
- (32 oder 64 Bit)
- Dual-Core 3,2 GHz,
- 2 GB Grafik, Pixelshader 4.0,
- 16 GB RAM.
- DirectX 11, 5.1-Soundkarte,
- Internetzugang



Wichtig zu wissen: EEP wird kontinuierlich weiterentwickelt. Das riesige Angebot an Add-ons, Plug-ins und Modellen im EEP-Webshop nutzen Sie vorteilhafter und schneller, wenn Sie über eine schnelle DSL-Internetverbindung verfügen.

## 1.2 Installation (DVD-Version)

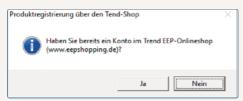
## 1.2.1 erstmalige Installation (ohne Vorhandensein einer früheren EEP Installation)



Nach dem Einlegen der EEP DVD-ROM starten Sie das Programm 'autorun.exe' auf der DVD. In dem erscheinenden Autostart-Menü klicken Sie die Schaltfläche 'Installieren' und folgen den Anweisungen.

Sollten Sie beim Starten des Autostart-Menüs oder der Installationsroutine Sicherheitshinweise erhalten, können Sie das Ausführen der Programme bedenkenlos bestätigen. Nach

Abschluss der Installation starten Sie bitte EEP 13. Sie können das Programm z. B. aus dem Autostart-Menü der DVD starten. Wählen Sie nun "Produktregistrierung über das Internet";



EEP 13 fragt als nächstes, ob Sie bereits über ein Konto im Trend EEP Online Shop verfügen.

Anmeldeinformation—	
Bitte füllen Sie die nachfolge	enden Felder aus. Alle Felder müssen ausgefüllt werden!
	€ Herr ← Frau
Vorname	t
Nachname	5
E-Mail	t
Seriennummer (S/N)	
Direktregistrierung	
	en Programminstallationen auf verschiedenen Computern
Nach erfolgreicher Anmeldur	ng senden wir Ihnen eine E-Mail mit Ihrer persönlichen Registrierungsnummer

Wenn Sie bisher noch nicht über ein Konto im Trend Shop verfügen, klicken Sie bitte auf "Nein" und tragen Ihre Daten in das anschließend erscheinende Fenster ein. Dabei tragen Sie Ihre Seriennummer in das entsprechende Feld ein. Betätigen Sie nun die Schaltfläche "Registrieren". Hierzu wird eine bestehende Internetverbindung benötigt.

Sehr geehrter Herr   vielen Dank für die Produktregistrierung des Programms <i>Eisenbahn.exe Professional 13.0 EXPERT</i> ®©
Ihre Registrierungsnummer (R/N) zu EEP 13.0 EXPERT lautet: ***********************************
**************************************
Auch der Kauf (Download) von Zusatzartikeln (3D-Modellen) zu EEP 13.0 EXPERT erfordert die Eingabe Ihrer persönlichen Registrierungsnummer.
Wenn Sie den unten aufgeführten Link betätigen, wird Ihre Registrierungsnummer automatisch im Shop hinterlegt.
Übergabe der Registrierungsnummer an den EEP-Shop einleiten
Soweit Sie eine gültige Registrierung einer Vorgängerversion ab EEP 7.0 besitzen und diese an unseren Shop zu einem früheren Zeitpunkt übertragen haben, so brauchen Sie die aktuelle Registrierungsnummer z EEP 13.0 EXPERT nicht mehr zu übertragen.

Alle bereits installierten und auch künftigen erworbenen Modelle werden sowohl in EEP 7.0 - 12.0 als auch EEP 13.0 funktionieren!

EEP nimmt nun Kontakt mit unserem Registrierungsserver auf, der Ihre Lizenz freischaltet und Ihnen eine Registrierungsnummer (R/N) zuweist.

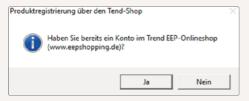


Leiten Sie nun über den markierten Link die Übergabe dieser Registriernummer an den Shop ein und schreiben Sie sich diese Nummer bitte auf; Sie benötigen sie, wenn Sie zusätzliche Inhalte mit Ihrer EEP 13-Lizenz installierenwollen.

Installation und Registrierung sind nun abgeschlossen. Es erscheint der Startbildschirm von EEP 13. Hier können Sie die Demo-Anlage starten, das Video-Tutorial anschauen, den EEP-Shop aufsuchen oder eine eigene Anlage beginnen.

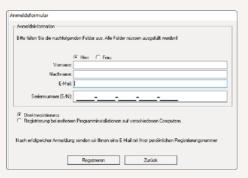
### 1.2.2 Installation bei bereits vorhandener EEP Version ah EEP 7

Wenn Sie bereits eine Vorgängerversion ab EEP 7 aufwärts auf Ihrem Computer installiert und im Shop registriert haben, dann sind Sie bereits im Besitz einer Registriernummer (RN). Diese Nummer dient der Legitimierung aller im Shop erworbenen Programme und Modelle und sollte über alle EEP Versionen hinweg beibehalten werden. In diesem Fall gehen Sie bitte folgendermaßen vor, damit EEP die Registrierungsnummer unter Ihrem Shop Account prüfen und übertragen kann. Damit können Sie sicher sein, dass Sie alle zuvor erworbenen Modelleauch in EEP 13 weiter nutzen können.



Beantworten Sie die Frage in der folgenden Dialogbox bitte mit "Ja".





In dem anschließend erscheinenden Fenster tragen Sie bitte die gewünschten Angaben ein. Nun erscheint ein Fenster in dem ihre Daten bereits eingetragen sind. Tragen Sie hier bitte Ihre Seriennummer von EEP 13 ein und klicken Sie auf Registrierung.



Anschließend erscheint folgendes Fenster.

Klicken Sie bitte auf Importieren und genießen Sie anschließend die Neuerungen von *EEP 13*.

#### 1.3 Der Vorteil der Registrierung

Warum registrieren? Die Anmeldungsprozedur, die auf den ersten Blick vielleicht lästig oder umständlich erscheint, wird sich schnell als vorteilhaft und hilfreich erweisen, denn sie gewährleistet Ihnen Nutzungsrechte, die nicht auf einen Computer beschränkt sind und sich nicht mit der einmaligen Registrierung erschöpfen. Mit Ihrer Registrierung wird EEP 13 freigeschaltet, und zwar zunächst nur für den Computer, auf dem das Programm zuerst installiert wurde. Das aber braucht Sie nicht zu hindern, das Programm auch auf einem anderen Computer — beispielsweise einem Laptop — zu nutzen. Der Vorteil der Registrierung: Als Lizenznehmer können Sie mit einer einzigen Seriennummer bis zu fünf Freischaltungen pro Jahr für einen oder für mehrere Computer in Anspruch nehmen. Damit haben Sie die Möglichkeit EEP 13

- auf ein und demselben Rechner wiederholt zu installieren und freizuschalten
- auf mehreren Computern parallel zu betreiben
- zusätzlich erworbene Modelle und Add-ons auf mehreren Computern zu nutzen, ohne dass diese für jedes Endgerät erneut angeschafft werden müssen.

Grundsätzlich gilt, dass *EEP 13* bei jeder Installation freigeschaltet werden muss. Wenn Sie für ein bereits registriertes Programm eine erneute Freischaltung anfordern, wird der Computer überprüft, auf dem das Programm neu installiert wurde. Ist dies derselbe wie bei der Erstinstallation, wird der augenblickliche Hardware-Stand mit dem Stand verglichen, der bei der ersten Freischaltung vorlag. Wird keine Veränderung der Hardware festgestellt, wird *EEP 13* erneut freigeschaltet, diese Freischaltung wird jedoch nicht als neuerliche Registrierung gewertet. Damit ist gewährleistet, dass das Programm auf ein und demselben Computer beliebig oft installiert, deinstalliert und erneut instaliert und freigeschaltet werden kann (aus welchen Gründen auch immer), ohne dass das Anrecht auf bis zu fünf Registrierungen jährlich tangiert wird.

Anders verhält es sich, wenn das bereits registrierte Programm für einen anderen oder für einen umgerüsteten Computer erneut freigeschaltet werden soll. Wenn die Überprüfung ergibt, dass der Computer ein anderer ist oder dass der Hardware-Stand – etwa durch den Einbau einer neuen Grafikkarte oder die Erweiterung des Speichers – nicht mit dem Stand der ersten Registrierung übereinstimmt, kann das Programm so oft erneut freigeschaltet werden, bis die zulässige Höchstzahl von jährlich fünf Registrierungen erreicht ist.

Dieses Nutzungsrecht, das mit Ihrer ersten Registrierung in Kraft tritt, beschränkt sich nicht nur auf das Hauptprogramm *EEP 13,* sondern schließt automatisch auch alle für *EEP 13* zusätzlich erworbenen Modelle und Erweiterungen ein, die ebenso wie das Programm auf Sie persönlich per Kundennummer registriert werden.



#### 1.4. Deinstallation

Klicken Sie bitte mit der linken Maustaste auf *Start, Systemsteuerung* und danach auf das Symbol *Software* (bei der Benutzung von "Windows Vista / 7 / 8 / 10" auf Start, Systemsteuerung und Programme und Funktionen). Markieren Sie nun den entsprechenden Eintrag des Titels per Mausklick in der angezeigten Liste. Klicken Sie dann auf die Schaltfläche Ändern/Entfernen (bei Benutzung von "Windows Vista" auf Deinstallieren) und befolgen Sie anschließend die Anweisungen der Deinstallationsroutine.

Unter Windows 8 gehen Sie bitte in den Desktop-Modus, dort auf Einstellungen, Systemsteuerung, Programme deinstallieren, wählen dort EEP 13 aus und bestätigen die Deinstallation mit Deinstallieren.

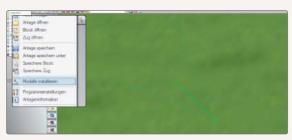
#### 1.5. Installation neuer Modelle

Da die Möglichkeit der Installation neuer Modelle komplett geändert wurde, haben wir an dieser Stelle hierzu einen eigenen Punkt vorgesehen. Neue Modelle, egal ob es sich dabei um Modelle handelt, die Sie im Trend EEP



Online Shop erworben haben, oder ob es sich um Gratismodelle eines Konstrukteurs handelt. können Sie wie folgt in das Programm einbinden:

Starten Sie FFP 13



Klicken Sie auf den Button Neue Anlage Im Planfenster in der 2D Ansicht klicken Sie auf den Reiter "Datei" Und dort auf das Feld "Modelle installieren"



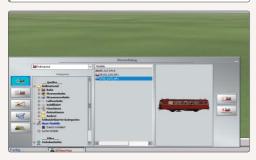
Wählen Sie den Ordner aus, in dem sich Ihre Modelle befinden, die Sie installieren möchten

Klicken Sie auf Installieren





Nach erfolgreicher Installation erhalten Sie die folgende Info



Ihr Modell finden Sie direkt wieder im Ordner "Zuletzt installierte Modelle"

Dort können Sie es direkt entnehmen und auf der gerade geöffneten Anlage einsetzen. Gegenüber früheren Versionen von EEP ist ein Scannen aller Modelle vor dem ersten Einsetzen eines neuen Modells somit nicht mehr erforderlich. Ein Scannen ist allerdings weiterhin erforderlich, damit installierte Modelle in EEP in den richtigen Kategorien einsortiert und angezeigt werden.

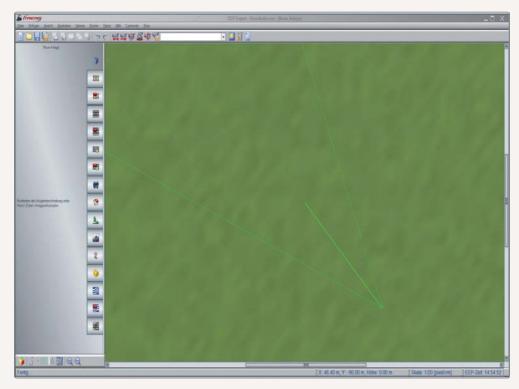
## 2. Bildschirmaufbau

Nachdem Sie EEP 13 korrekt installiert und registriert haben, gelangen Sie nach dem Start des Programms immer zuerst zum Startbildschirm, der Ihnen alle verfügbaren Optionen bietet. Wählen Sie aus, ob Sie mit einer neuen Anlage beginnen, Ihre zuletzt bearbeitete Anlage aufrufen oder eine gespeicherte Anlage öffnen mochten. Ferner können Sie das Video-Tutorial starten.





#### 2.1 Das Planfenster der 2D-Ansicht und das 3D-Fenster



Das 2D-Fenster (Planfenster) zeigt die Anlage in der zweidimensionalen Zeichenansicht. Das ist die Ansicht, in der Sie Ihre Anlagen hauptsächlich planen und konstruieren werden. In der 2D-Ansicht verlegen Sie Gleise, Straßen und Wasserwege und setzen meistens auch Landschaftselemente, Immobilien, Signale und Kontaktpunkte ein. Auch die Bodenbeschaffenheit und das Landschaftsrelief können Sie in der 2D-Ansicht bearbeiten und gestalten.

Besonders auffällig ist die senkrechte Reiterbar, die den Plan vom sogenannten Werkzeugdialog links trennt. Über die einzelnen Buttons werden die jeweiligen Bearbeitungsmöglichkeiten freigeschaltet. Sie werden hier nur kurz vorgestellt. Eine spezielle Einführung in den Umgang mit den einzelnen Werkzeugdialogen folgt später. Je nachdem welche Option ausgewählt ist, verändert sich auch die Darstellung der Anlage im Plan.

. m

m

- ➤ Anlagenbeschreibung, Komplettansicht der Anlage im Plan
- ➤ Editor f
  ür den Aufbau des Schienennetzes f
  ür den Eisenbahnverkehr
- **>** Editor für das Einsetzen gleisbegleitender Elemente wie Bahnhöfe oder Brücken
- > Editor für den Aufbau des Straßennetzes



- ➤ Editor für das Einsetzen von Straßenbrücken, etc.
  - ➤ Editor für den Aufbau des Straßenbahnnetzes
  - > Editor für das Einsetzen begleitender Elemente zum Straßenbahnverkehr
    - **>** Einsetzen animierter Figuren und Tiere
- > Immobilieneditor 1

-0

\*\*\*

- 9. > Finsetzen von Landschaftselementen
- > Editor für die Oberflächengestaltung 2
  - ➤ Anlegen eines Signalsystems
- > Einfügen verladbarer Güter
- ≋ Anlegen von Wasser- und Luftwegen, Kameraschienen, Telegrafenleitungen etc.
- **5** > Einsetzen begleitender Objekte zu Wasser- und Luftwegen
  - > Editor für Steuerstrecken und Fahrstraßen

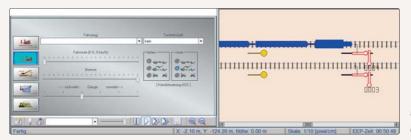
Im 3D-Fenster, welches Sie über den Button ganz links unten erreichen, wird das Ergebnis Ihrer Konstruktionen sichtbar. In diesem Modus können Sie Ihre Anlage betrachten und erkunden und den Verkehr manuell steuern. Hier verfolgen Sie aus unterschiedlich einstellbaren Kamerablickwinkeln wie der Fahrbetrieb abläuft.



Das 3D-Fenster von FFP 13



Darüber hinaus steht Ihnen auch ein 3D-Objekteditor zur Verfügung, mit dem Sie Landschaftselemente, Immobilien, Fahrwege, Rollmaterialien und Signale direkt in der 3D-Ansicht einfügen und bearbeiten können. Unter dem 3D-Sichtfenster sind zwei weitere Programmelemente angedockt: Links sehen Sie den **Steuerdialog** – das ist ein Schaltpult, mit dessen Hilfe Sie alle Rollmaterialien steuern, wie auch die Funktionsweise und den Blickwinkel der Kamera bestimmen. Rechts daneben befindet sich das sogenannte Radarfenster, das den aktuell gewählten Ausschnitt des Anlagenplans zeigt und die Orientierung wie auch die Steuerung in komplexen Anlagen erleichtert. Hier setzen Sie die Rollmaterialien auf die jeweiligen Fahrwege ein (Aufgleisen). Außer im 3D-Fenster selbst können Sie auch im Radarfenster Signale und Weichen manuell schalten.



Der Steuerdialog und das Radarfenster



#### Wichtig zu wissen:

Steuerdialog und Radarfenster sind standardmäßig unter der 3D-Ansicht angedockt, lassen sich aber frei bewegen, skalieren und verschieben. Dies kann sehr hilfreich sein, wenn Sie mit zwei Bildschirmen arbeiten: Auf dem einen Monitor beobachten Sie den Fahrbetrieb in der 3D-Ansicht, auf dem anderen steuern Sie die Rollmaterialien und kontrollieren Weichen und Signale. Die Option Freie Bewegung der Fenster aktivieren Sie im Dialog Programmeinstellungen, den Sie mit dem entsprechenden Datei-Befehl oder mit einem Klick auf die Schaltfläche mit den Werkzeugen öffnen. Wenn diese Option aktiv ist, können Sie den Steuerdialog und das Radarfenster beliebig verschieben und sowohl das Radarfenster als den Steuerdialog transparent einstellen. Das erreichen Sie, indem Sie in die linke, obere Ecke des Fensters klicken, um im Kontextmenü den Grad der Transparenz zu bestimmen. Gleiches gilt auch für das EEP-Ereignisfenster über das sowohl Systemmeldungen als auch in Lua selbst erstellte Texte ausgegeben werden können. (vgl. hierzu Kapitel 6.5, sowie das LUA-Handbuch in der Hilfefunktion von EEP). Auch die Transparenz dieses Fensters können Sie durch einen Klick in die linke obere Ecke ändern.

#### 2.2 Die Funktionsleisten

EEP 13 wird in der 2D- wie auch in der 3D-Ansicht über Menübefehle, über Schaltflächen auf Kontroll- und Werkzeugleisten und auch über Tastaturbefehle – die sogenannten Hotkeys – gesteuert. Funktionen, die nur im 2Doder 3D-Fenster verfügbar sind, werden im jeweils anderen Modus automatisch gesperrt. Während das Menü immer sichtbar bleibt, kann die Werkzeug- wie auch die Kontroll- und die Statusleiste ausgeblendet werden.

Die meisten Programmfunktionen können Sie sowohl über das Menü als auch über die Werkzeugleiste aktivieren. Es gibt aber auch einige Funktionen, die nur über das Menü oder nur über die Werkzeugleiste abgerufen werden können.

#### 2.2.1 Das Menü



Menüpunkt Datei: Über das Menü Datei können Sie neue Anlagen erstellen, gespeicherte Anlagen, Blöcke und Zugverbände öffnen, geöffnete Anlagen / Blöcke / Zugverbände *speichern*, die Programmeinstellungen *anpassen*, Anlageninformationen abrufen, neu hinzugekommene Modelle scannen und das Programm beenden.



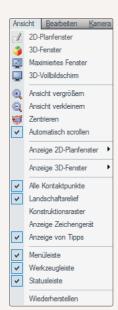
**ACHTUNG:** Wenn Sie Ihre Anlage mit der Funktion *Speichern unter* sichern, werden Sie gefragt, welche Objektklassen gespeichert werden sollen. Wenn Sie die Speicherung auf einzelne Objektklassen beschränken, empfiehlt es sich, unter einem anderen Namen zu speichern. Eine Speicherung unter einem anderen Namen oder einer fortlaufenden Nummer empfiehlt sich immer und sollte – je nach Baufortschritt - etwa alle 10 - 15 Minuten erfolgen. Anlagen, die mit EEP mitgeliefert, aber nacheigenen Vorstellungen abgeändert werden, sollten grundsätzlich unter einem neuen Namen gespeichert werden, denn nur so bleibt die Original-Anlage erhalten!



Menüpunkt Einfügen: Mit den Befehlen im Menü Einfügen können Sie die letzten Arbeitsschritte *rückgängig* machen und *wiederherstellen,* einen Block *markieren, kopieren* und *einfügen,* die aufgestellten Modelle an die Untergrundhöhe anpassen bzw. löschen sowie das Dialogfenster mit der Objektkonfiguration eines markierten Modells einblenden.

Menüpunkt Ansicht: Über das Menü Ansicht bestimmen Sie, was auf dem Bildschirm zu sehen ist: Je nach Situation und Bedarf können Sie das 2D-Planfenster, das 3D-Fenster, das maximierte Fenster und den 3D-Vollbildschirm aufrufen, die Ansicht vergrößern, verkleinern, zentrieren und automatisch scrollen. Außerdem

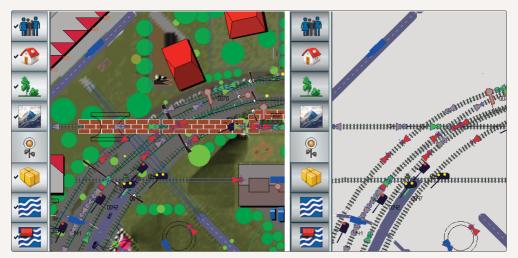




haben Sie die Möglichkeit, die Konstruktionsraster und Objekte verschiedenster Kategorien wie auch die Werkzeug-, die Kontroll- und die Statusleiste nach Bedarf ein- und auszublenden. Die Einstellungen, die Sie im Menü Ansicht treffen, werden automatisch gespeichert, so dass Sie das Programmfenster beim nächsten Programmaufruf in der zuletzt festgelegten Ansicht vorfinden.

Unter den Menüpunkten Anzeige 2D-Fenster und Anzeige 3D-Fenster können Sie auswählen, welche Elemente im Planfenster und im 3D-Fenster dargestellt werden sollen und welche nicht. Für das Planfenster sogar individuell für jeden Bearbeitungsmodus. So können Sie beispielsweise alle Landschaftselemente ausblenden, wenn Sie im Signalsystem arbeiten.

Ein schwarzer Haken in der Schaltfläche zeigt Ihnen an, dass dieser Layer zur Zeit sichtbar ist. Alternativ zur Auswahl im Menü können Sie im Planfenster auch jeden Layer mit einem Rechtsklick auf die Schaltfläche sichtbar oder unsichtbar schalten.



Individuelles Layer-Management



## Achtung:

Die Darstellung im Radarfenster wird aus den Einstellungen für den Signaleditor im Planfenster übernommen!



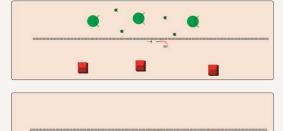
Hier ist noch alles zu sehen

Alle Elemente der Szene sind sichtbar. Nun können Sie diese Ansicht anpassen. Wechseln Sie ins Planfenster und wählen dort den **Signal-Editor** aus. Dann schalten Sie mit der rechten Maustaste die Darstellung der Immobilien und der Landschaftselemente ab.



Landschaftselemente und Immobilien wurden ausgeblendet

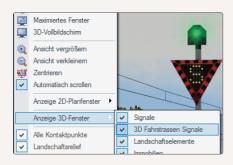
Wechseln Sie ins *Planfenster* und wählen dort den *Signal-Editor* aus. Dann schalten Sie mit der rechten Maustaste die Darstellung der Immobilien und der Landschaftselemente ab.



Die komplette Szenerie im Radarfenster

Nun auch hier ohne die Landschaftselemente und Immobilien

Sie können die Darstellung im Radar-Fenster jetzt Ihren Bedürfnissen entsprechend einrichten.



Die Darstellung der verschiedenen Objektkategorien im 3D-Fenster kann nur über das Menü "Ansicht" und den Menüpunkt "Anzeige 3D-Fenster" geändert werden. Hier finden Sie unter anderem die Möglichkeit die speziellen 3D-Modelle der Fahrstraßensignale unsichtbar zu schalten.





#### Menüpunkt Bearbeiten:

Dieser Menüpunkt bietet eine Reihe spezieller Werkzeuge für den Anlagenbau in 2D. Sie können hier zum Beispiel fertige Gleiskombinationen laden, Gleisverbindungen berechnen lassen oder Landschaftselemente in einem markierten Bereich streuen.



### Menüpunkt Kamera:

Über das Kamera-Menü können Sie eine gespeicherte statische oder dynamische Kamera wählen, die Perspektive bestimmen, neue Kamerapositionen setzen und speichern sowie den **Zoom**(grad) in der 3D-Ansicht **vergrößern** und verkleinern. Darüber hinaus finden Sie (nur in diesem Menü) die Optionen Bewegungsträgheit und Wechsel durch Kontaktpunkt, die eine fließende Kamerabewegung und einen automatisierten Kamerawechsel bei automatischem Fahrbetrieb realisieren.



#### Menüpunkt Routen:

Das Menü *Routen* ist für die Automatisierung des Fahrbetriebs zuständig. Sie können hier eine Liste mit Routennamen anlegen, die im automatischen Betrieb als Filter dienen, sowie ganze Fahrpläne schreiben.



## Menüpunkt Extras:

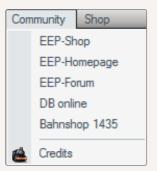
Über das Menü Extras können Sie ein(e) Weiche/Signal (mit bekannter ID) innerhalb der Anlage suchen, die Geländegröße ändern, die Raster- und die Spline-Einstellungen anpassen, die EEP-Zeit-Eigenschaften für den automatischen Fahrbetrieb festlegen und die PAK-Datei der Ressourcen extrahieren. Des weiteren finden Sie hier den Eigenschaften-Explorer (siehe Kapitel 5.2.4.), die Lua-Wizards (siehe Kapitel 6.5.1.) und den **Stellpult-Editor** (siehe Kapitel 7)





#### Menüpunkt Hilfe:

Das *Hilfe*-Menü stellt das Handbuch (PDF) und das Signalbuch der DB, das Lua Handbuch und das Video-Tutorial bereit. Außerdem finden Sie hierüber unseren Technischen Support.



#### Menüpunkt Community:

Unter der Rubrik *Community* finden Sie unter anderem einen Link zum EEP-Forum (www.eepforum.de), wo sich täglich zahlreiche EEP-User über alle wichtigen Themen rund um das Programm austauschen.



### Menüpunkt Shop:

Über das Menü EEP-**Shop** können Sie online den EEP-Shop aufsuchen, der eine große Anzahl zusätzlicher Modelle sowie fertige Anlagen bietet.

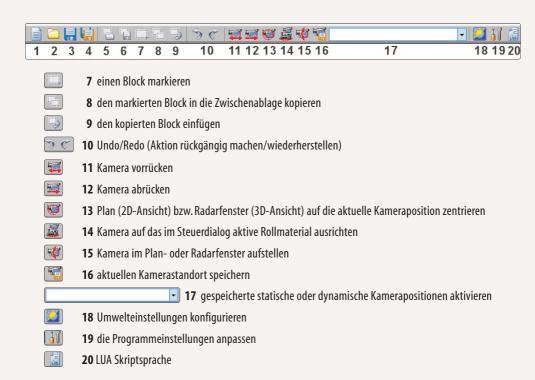
## 2.2.2 Die Werkzeugleiste

Die meisten EEP-Funktionen lassen sich besonders schnell und bequem über die Werkzeugleiste aktivieren. Mit einem Klick auf die folgenden Schaltflächen können Sie wichtige Funktionen ausführen.



- 1 eine neue Anlage beginnen
- **2** eine gespeicherte Anlage öffnen
- 🔚 3 die geöffnete Anlage in ihrer aktuellen Form speichern (die vorherige Version wird dabei ersetzt)
- 🔚 4 die geöffnete Anlage unter anderem Namen speichern
- **5** einen gespeicherten Block öffnen
- **6** den geöffneten Block speichern

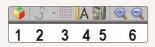




#### 2.2.3 Die Kontrollleisten

Während die oberen Werkzeugleisten der 2D- und 3D-Anischt identisch sind, unterscheiden sich die unteren Werkzeugleisten (links unten), weil sie auf die jeweiligen Ansichten abgestimmt sind. Einzig die Vergrößerungs- bzw. Verkleinerungstasten sind identisch, beziehen sich aber einerseits auf den 2D-Plan und andererseits auf das Radarfenster im 3D-Modus. Im Planfenster kommt diese Leiste vorwiegend dann zum Einsatz, wenn Präzision gefragt ist.

## Die untere Toolbar in der 2D-Ansicht:



1 umschalten zur 3D-Ansicht

2 die Spline-Funktion einsetzen (zum Positionieren von Masten, Laternen u. a. an Gleisen oder Straßen)

3 das Zeichenraster ein- bzw. ausblenden

A 4 Winkelmesser ein- bzw. ausblenden

3 **5** bei eingeschaltetem Landschaftsrelief: Bodentexturen einblenden, bei ausgeschaltetem Landschaftsrelief: Hintergundfarbe zwischen Schwarz und Grau wechseln

6 die Ansicht im 2D-Fenster vergrößern bzw. verkleinern



### Die untere Toolbar in der 3D-Ansicht:

d	9	(a)					0 0
1	2	3	4	5	6	7	8

1 umschalten zur 2D-Ansicht

**2** die Beleuchtung in aktiven Rollmaterialien ein- und ausschalten

3 Ladegut wie Container, Kisten, etc. mit speziellen Kränen greifen und verladen

**4** Auswahlbox für die beweglichen Achsen, wie Türen, Ladeklappen, Kranausleger, etc. (falls am ausgewählten Modell vorhanden)

**5** bewegliche Teile in Rollmaterialien steuern

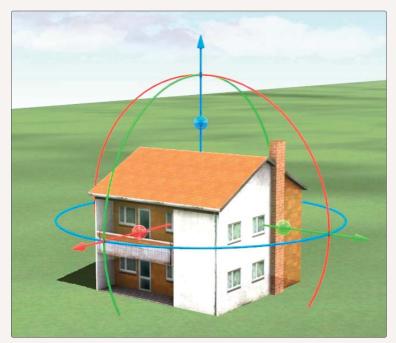
**6** Zeitraffer-Funktion (Schnelldurchlauf voreingestellter Abläufe)

**7** Auswahl der editierbaren Objekte

**8** die Ansicht im 3D-Fenster vergrößern bzw. verkleinern

### 2.3 Der Gizmo (Manipulator)

Der Einsatz des Gizmos wird den Bau Ihrer Anlagen erheblich vereinfachen. Auf dem nachfolgenden Bild können Sie die meisten Funktionen bereits erkennen.



Der Gizmo beim Platzieren einer Immobilie in der 3D-Ansicht



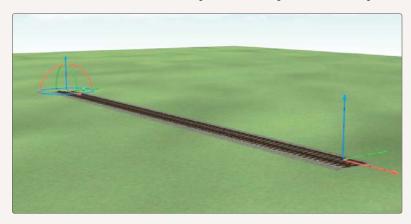
Sie können die farbigen Elemente des Gizmo mit der linken Maustaste "greifen" und ihr Modell neu ausrichten. Die drei Pfeile des Gizmo sind für die präzise Positionierung eines Modells entlang einer Achse. Mit den Ringen können-Modelle gedreht werden. Und die Perlen (in der Mitte jedes Pfeils) sind für die Skalierung der jeweiligen Achse. Möchten Sie ein Modell insgesamt vergrößern oder verkleinern, dann benutzen Sie bitte die blaue Perle bei gedrückter [Strg]-Taste.



#### Achtung:

Sie können den Gizmo temporär deaktivieren, indem Sie die [Shift]-Taste gedrückt halten

Gleise haben zwei Gizmos – einen vollständigen am Gleisanfang und einen ohne Ringe am Ende.



Gizmo-Einsatz beim Platzieren eines Gleises in der 3D-Ansicht

## 2.4 Die Navigation im 2D-Fenster mit der Maus

Um im 2D-Fenster zu navigieren, gibt es verschiedene Möglichkeiten. Als erstes ist das Bewegen des Bildausschnitts durch die bekannten Scroll-Bars (unten und rechts) zu nennen.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, bei gedrückter rechter Maustaste den Bildausschnitt direkt zu verschieben.

Drittens können Sie das Mausrad nutzen. Befindet sich der Mauszeiger am Rand des Planfensters, dann verschieben Sie den Kartenausschnitt. Befindet er sich im mittleren Kartenbereich, dann vergrößern bzw. verkleinern Sie damit die Darstellung. Dabei verbleibt die Stelle unter dem Mauszeiger an ihrem Platz.

## 3. Kameraführung

### 3.1 Bedienung und Steuerung

Der Umgang mit der Kamera ist grundlegend für den Modellbahnbau mit EEP. Was immer in der 3D-Ansicht in Erscheinung tritt, sehen Sie mit dem Blickwinkel der Kamera, die Sie mit der Maus und/oder über die Tastatur steuern. Je nach Kameramodus können Sie die Kamera frei bewegen und die Anlage auf eigene Faust erkunden, oder die Kamera an einen Zug koppeln, um die Eisenbahnlandschaft aus der Mitfahrer- oder Lokführerperspektive zu genießen.

## 3.1.1 Kamera positionieren und ausrichten

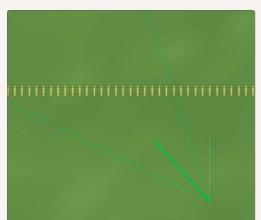
Grundsätzlich können Sie eine Kamera an jedem Ort der Anlage positionieren und in alle Richtungen bewegen. Der Blickwinkel, der durch grüne Linien markiert wird, kann im 2D- wie auch im Radarfenster der 3D-Ansicht eingestellt werden. Die dünnere vertikale Linie beschreibt die Höhe, die zweite, etwas dickere Linie die Richtung und die Entfernung, aus der die Anlage oder das jeweilige Objekt betrachtet wird. Außerdem wird der Öffnungswinkel der Kamera angezeigt, der durch zwei gestrichelte Linien markiert wird.

### 3.1.1.1 Kamera positionieren und ausrichten in der 2D Ansicht

Um die Position und die Blickrichtung der Kamera zu bestimmen, klicken Sie in der Werkzeugleiste auf die Schaltfläche Kamera aufstellen. Sowie die Funktion aktiv ist, wird am Mauszeiger eine kleine Kamera eingeblendet. Das ist das Signal, dass die Kamera platziert werden kann:

- Klicken Sie ohne die Maustaste loszulassen auf den Punkt, wo die Kamera platziert werden soll,
- · halten Sie die linke Maustaste gedrückt und ziehen Sie den Mauszeiger in die Richtung, in die Sie schauen wollen,
- lassen Sie die Maustaste los, um die Blickrichtung zu fixieren. EEP wechselt augenblicklich in die 3D-Darstellung.

Wie Sie dabei feststellen werden, bleibt die vertikale Linie konstant, während die zweite Linie sich in der Richtung wie auch in der Lange verändert: Wenn die Linie kurz ist, blicken Sie in die unmittelbare Umgebung; ist die Linie lang, schauen Sie in die Ferne.



Standardmäßig wird die Kamera ca. 5 m oberhalb der Anlagenoberfläche platziert, unabhängig von der tatsächlichen Höhe des Geländes. Sie können die Anlage aber auch aus höherer oder niedriger Position betrachten:

- Klicken Sie auf den Button Kamera aufstellen und positionieren den Mauszeiger über dem gewünschten Kamerastandort.
- Halten Sie jetzt die [Strg]-Taste und die linke Maustaste gedrückt und schieben Sie die Maus nach oben oder unten um die Höhe des Kamerastandpunktes zu ändern.



- Lassen Sie nun die [Strg]-Taste los und ziehen Sie die Maus bei weiterhin gedrückter linker Maustaste in die gewünschte Blickrichtung.
- Nun lassen Sie auch die Maustaste los, um die Kamera aufzustellen und in den 3D Modus zu wechseln.

### 3.1.1.2 Kamera positionieren und ausrichten im Radarfenster in der 3D Ansicht

Im Radarfenster können Sie die Kamera in der selben Weise aufstellen, wie sie im vorigen Abschnitt für das Planfenster erläutert wurden. Den Knopf für die Kameraaufstellung finden Sie oben in der Werkzeugleiste.

Alternativ halten Sie einfach die [Strg]-Taste gedrückt und klicken mit der rechten Maustaste auf einen Zielpunkt im Radarfenster. Dann wird die Kamera unterhalb dieses Ziels aufgestellt und genau nach Norden ausgerichtet. Und wenn Sie stattdessen die [Shift]-Taste drücken, dann verbleibt die Kamera an ihrem Platz und richtet sich auf das angeklickte Ziel aus.

### 3.1.2 Kamerapositionen speichern

Besonders interessante Kameraperspektiven verdienen es, festgehalten zu werden. Mit einem Klick auf die Schaltfläche können Sie ihren derzeitigen Kamerastandpunkt speichern. Sobald diese Funktion aktiv ist, erscheint ein Dialog, in dem Sie den Namen eingeben, unter dem die Kameraposition gespeichert werden soll.

In jeder Anlage stehen Speicherplätze für 80 Positionen der statischen und 80 Positionen der dynamischen Kamera zur Verfügung. Um gespeicherte Positionen aufzurufen, öffnen Sie bitte die Liste rechts neben diesem Knopf.



Wichtig zu wissen: Die statische Kamera bleibt grundsätzlich in Position und Blickwinkel unverändert. Die dynamische Kamera hingegen folgt von ihrem Standpunkt dem Rollmaterial, das im Steuerdialog ausgewählt ist.

#### 3.1.3 Die mobile Kamera

In EEP 13 steht Ihnen neben der statischen und der dynamischen auch noch eine mobile Kamera zur Verfügung. Mobil – was heißt das? Während die statische Kamera an einen Standort und die dynamische Kamera an ein Rollmaterial gekoppelt ist, geht die mobile Kamera ihre eigenen Wege. Buchstäblich! Denn Sie können für diese Kamera einen eigenen Fahrweg verlegen.

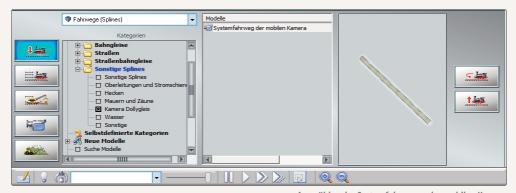


- Klicken Sie im Steuerdialog in der zweigeteilten Fensteransicht auf die Schaltfläche des 3D-Objekteditors, um den 3D-Editiermodus einzuschalten.
- Bevor eine mobile Kamera in Aktion treten kann, muss der Weg, den die Kamera nehmen soll, festgelegt werden.

#### Dazu wählen Sie:

- die Modell-Kategorie *Fahrwege* (Splines) in der rechten Spalte des Auswahldialogs,
- dann die Kategorie Sonstige Splines und die Option Kamera und Dollygleis
- und abschließend in der Modellauswahl den Typ **Systemfahrweg der mobilen Kamera.**

Nachdem Sie diese Auswahl getroffen haben, begeben Sie sich in das 3D-Fenster, um den Weg der mobilen Kamera Abschnitt für Abschnitt per Mausklick festzulegen. Dieser spezielle Systemfahrweg ist nur im Editiermodus sichtbar.



Auswählen des Systemfahrweges der mobilen Kamera



**Wichtig zu wissen:** Der Fahrweg einer mobilen Kamera wird genauso verlegt und bearbeitet wie jeder andere Fahrweg. Wie dies im Einzelnen vor sich geht, ist am Beispiel des Gleiseditors in Kapitel 4, Abschnitt 4.6.1 ausführlich beschrieben.

Wenn Sie einen Systemfahrweg der mobilen Kamera nachträglich korrigieren wollen, selektieren Sie den jeweiligen Streckenabschnitt zunächst mit dem üblichen Linksklick mit der Maus, um per Rechtsklick das Objektmenü aufzurufen. Neben diversen Bearbeitungsoptionen wie *Verschieben, Drehen, Verlängerung einfügen* oder *Entfernen* finden Sie hier auch den Dialog *Objekteigenschaften*, der eine exakte Bestimmung von Startposition und Verlauf ermöglicht. Mit einem Doppelklick auf den grünen Endpunkt kann der Fahrweg auch direkt verlängert werden. Eine Kamera stellen Sie auf das Dollygleis, indem Sie aus dem *Objektmenü* die Kamera auswählen und den gewünschten Standort auf dem Fahrweg anklicken.

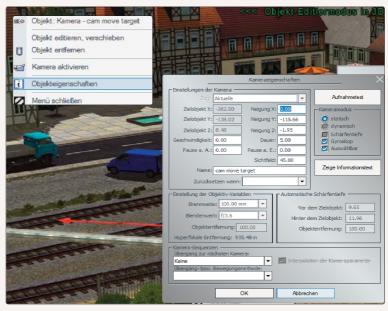
Sowie eine mobile Kamera auf ihrem Fahrweg platziert ist, erscheint dort ein Kamerasymbol. Ein Rechtsklick auf diese Kamera führt zu den *Objekteigenschaften*. Mit "Aufnahmetest" rechts oben können Sie die Kamera ausrichten.



Klicken Sie dabei ein Objekt an, dann bleibt die Kamera während der Fahrt auf dieses Objekt ausgerichtet.

Die Geschwindigkeit geben Sie bitte in der linken Tabelle ein.

Und etwas tiefer können Sie den Namen der Kamera eintragen.



EEP bietet für Kameras vielfältige Einstellmöglichkeiten

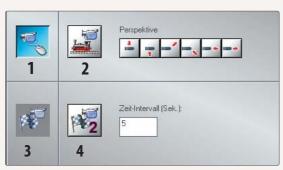
Die statische Kamera ist auf unbewegliche Elemente fixiert. Die dynamische Kamera folgt hingegen dem ausgewählten Rollmaterial. Das Gyroskop hält die Kamera bei geneigten Kurvenfahrten in der Waage. "Zeige Informationstext" erlaubt Ihnen die Eingabe eines Textes, der während der Kamerafahrt eingeblendet wird.





Wenn Sie die Option *Schärfentiefe* einschalten, nimmt die virtuelle EEP-Kamera gewissermaßen die Eigenschaften einer realen Spiegelreflexkamera an. Das bedeutet, dass Blende und Belichtung im Zusammenspiel beeinflussen, über welche Entfernung das Kamerabild scharf bleibt. Bei geringer Schärfentiefe muss der Kamerafokus entsprechend genau auf das Zielobjekt eingestellt werden. Am unteren Rand des Menüs finden Sie eine Auswahlliste mit Übergangseffekten beim Wechsel von dieser Kamera zur folgenden.

## 3.2 Kameraführung im 3D-Fenster



Ein Klick auf das Kamera-Icon im Steuerdialog des 3D-Fensters öffnet das Kameramenü (nicht zu verwechseln mit dem Menü Kamera in der Menüleiste!), das so etwas wie die Schaltzentrale für die Kamerasteuerung darstellt.

Unterschiedliche Optionen für die Kameraführung



- 1 Freie Bewegung der Kamera, um uneingeschränkt in der Anlage zu navigieren
- 2 Gekoppelte Kamera, wenn Sie die Kamera an das aktive Rollmaterial ankoppeln möchten
- 3 Verfolgungsmodus, um einen Zug mit dynamischer Kamera zu verfolgen
- 4 Timerkamera, um Rollmaterialien, sowie sie in Bewegung sind, von Kamera zu Kamera zu übergeben

### 3.2.1 Die frei bewegliche Kamera

Im Modus der frei beweglichen Kamera können Sie uneingeschränkt und frei durch die 3D- Ansicht navigieren – mit der Maus und über die Tastatur:

#### Maus:

Positionieren Sie die Maus in der Mitte der 3D Ansicht. Wenn Sie jetzt die rechte Maustaste gedrückt halten, dann können Sie die Kamera vorwärts bewegen indem Sie die Maus nach oben schieben. Sie fahren rückwärts, wenn Sie die Maus nach unten ziehen. Und für Kurvenfahrten lenken Sie die Kamera zugleich nach links oder rechts. Je näher Sie die Maus an den Bildschirmrand schieben, desto schneller wird die Fahrt. Bei gedrücktem Mausrad können Sie den Punkt unter dem Mauszeiger umkreisen. Mit dem Mauszeiger am Bildrand können Sie die Kamera schwenken, indem Sie am Mausrad drehen. Und ist der Mauszeiger im mittleren Bildbereich, dann zoomen Sie per Mausrad. Der Punkt unter dem Mauszeiger ist dabei das Ziel.

#### **Tastatur:**

Ergänzend zur Steuerung mit der Maus können Sie die Kameraführung in der 3D- Ansicht über die Tastatur justieren:

- Mit den Pfeiltasten schwenken Sie die Kamera nach oben, nach unten, nach links und nach rechts.
- Bei gedrückter [Strg]-Taste verschieben Sie die Kamera mit den Pfeiltasten.
- Halten Sie die [Shift]-Taste gedrückt, um mit der Kamera um den Bildmittelpunkt zu kreisen.
- Drücken Sie die Tasten [Bild auf] und [Bild ab], um die Kamera anzuheben oder abzusenken.
- Betätigen Sie die Leertaste um die Kamera in der 3D-Ansicht nach vorne zu bewegen.
- Drücken Sie die Taste [R], um die Kamera zurückzubewegen.

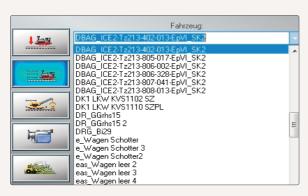
## 3.2.2 Die gekoppelte Kamera

Dieser Modus koppelt die Kamera an das im Steuerdialog ausgewählte Rollmaterial. Die Kamera bleibt während



der Fahrt in der selben, relativen Position zum Fahrzeug. Wählen Sie zunächst über die Tasten im Steuerdialog eine Ausgangsposition und benutzen dann die Maus oder Tastatur für die Feinabstimmung.

Diese Kamera bleibt in unterschiedlichen Perspektiven beim ausgewählten Rollmaterial



Wählen Sie das Fahrzeug aus, dem Sie folgen wollen

Alternativ können Sie die Ausgangsposition auch über die Nummern 1 bis 0 auf der alphabetischen Tastatur aufrufen. Die Nummern 1 bis 6 entsprechen dabei der Reihe nach den 6 Tasten im Steuerdialog. Sie können mit den Pfeiltasten oder gedrückter rechter Maustaste das Fahrzeug umkreisen. Mit der Leertaste und der Taste [R] oder dem Mausrad ändern Sie die Entfernung zum Fahrzeug. Nummer 7 aktiviert automatisch diejenige dynamische Kamera, welche dem ausgewählten Fahrzeug am nächsten steht. Fährt das Fahrzeug, dann wechselt EEP automatisch zur jeweils nächstgelegenen dynamischen Kamera. Die Nummern 8 und 0 schalten in die Kabinenansichten. Bei einigen Loks unterscheiden sich beide Ansichten. Oft ist in der einen der Fahrer zu sehen, in der zweiten jedoch nicht. Mit der Taste [F9] verlassen Sie die Kabinenansicht. Die Kamera bleibt dann in ihrer aktuellen Position stehen. Durch erneutes Drücken der Taste aktivieren Sie die Mitfahrkamera wieder.

## 3.2.3 Der Verfolgungsmodus

Die dynamischen Kameras sind von ihrem festen Standort aus immer auf das Rollmaterial ausgerichtet, welches gerade ausgewählt ist. Bewegt sich das Fahrzeug, dann folgt ihm der Blick der Kamera. Verteilen Sie mehrere dynamische Kameras an reizvollen Standorten und Sie haben Ihren Zug stets gut im Blick (Taste [7]).

#### 3.2.4 Die Timer-Kamera



Die Timerkamera sorgt dafür, dass die Kamera im eingestellten Intervall dem ausgewählten Zug hinterher springt. Ihre Ausrichtung bleibt dabei stets gleich.

Die Zeitangabe entscheidet nach welcher Periode das Bild umgeschaltet wird.

## 3.2.5 Kamerawechsel durch Kontaktpunkte

Jede gespeicherte Kamera (statisch, dynamisch oder mobil) kann über einen Kontaktpunkt aufgerufen werden. Im Menü "Kameras" muss dafür die Option "Wechsel durch Kontaktpunkt" eingeschaltet sein. Das Tastaturkürzel für diese Option ist [F10].



#### Wie funktioniert das?

Angenommen, Sie haben ein Gleisoval, das von einem Zug durchfahren wird. Um bei einem automatischen Betriebsablauf auch die Kameraführung zu automatisieren, setzen Sie an den markanten Positionen Kontaktpunkte, an denen ein Kamerawechsel erfolgen soll. Überfährt der Zug einen Kontaktpunkt, schwenkt das Bild automatisch zu dem voreingestellten Kamerastandort und zeigt das Szenario aus dem für die Kamera abgespeicherten Blickwinkel.

### Wie werden Kontaktpunkte in der 2D-Ansicht gesetzt?



Auswahlbox für die Kontaktpunktreferenz

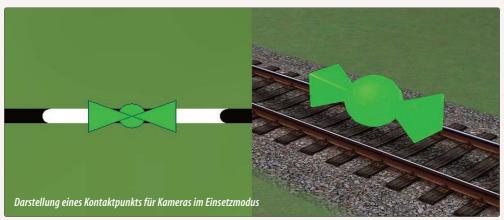
- · Aktivieren Sie in der 2D-Ansicht den Editor Signalsystem.
- Wählen Sie im Auswahlmenü des Signaleditors den Kontaktpunkt-Typ Kamera und klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem Signalflügel.
- Bewegen Sie den Mauscursor nun im Anlagenplan zu dem Gleisabschnitt, dem Sie den Kontaktpunkt zuordnen wollen.
- Klicken Sie dort auf ein Gleis, wo die Kamera bei Berührung des Kontaktpunktes aufgerufen werden soll.



## Wichtig zu wissen:

Beguemer, schneller und anschaulicher arbeiten Sie im Modus des 3D- Editors: Markieren Sie den gewünschten Fahrweg mit der linken Maustaste, öffnen Sie per Rechtsklick das Kontextmenü, wählen Sie den Kontaktpunkt für Kamera und bestimmen Sie mit einem weiteren Linksklick die Position.

Das grüne Symbol (im 3D-Modus in dreidimensionaler Darstellung), das nun erscheint, zeigt an, dass der Kamera-Kontaktpunkt gesetzt ist. Die beiden Dreiecke verweisen auf die Richtung, aus der ein Zug kommen muss, um den Kontaktpunkt und damit den Kamerawechsel auszulösen. Den Kontaktpunkt, den Sie auf diese Weise gesetzt



haben, können Sie mit gedrückter linker Maustaste entlang der Fahrstrecke verschieben. Um einem Kontaktpunkt eine abgespeicherte Kamera zuzuweisen und die erforderlichen Einstellungen zu definieren, klicken Sie den markierten Kontaktpunkt mit der rechten Taste an. Im folgenden Dialog können Sie den Kamera-Kontaktpunkt konfigurieren, indem Sie die Zugvorbeifahrt, die Route, die Fahrzeuge, die Bedingung für das Auslösen des Kontaktes und die Steuerung der Kamera definieren.

Kamera-Kontaktpunkte werden durch die folgenden Parameter konfiguriert:

- Richtung: Hier bestimmen Sie, aus welcher Richtung der Zug kommen muss, um den Kontaktpunkt auszulösen.
- Zugschluss: Wenn Sie diese Option wählen, wird der Kontaktpunkt erst ausgelöst, wenn der gesamte Zug vorbeigefahren ist.
- Jeder: Geben Sie hier statt einer 1 eine 2 ein, löst der Kontaktpunkt den Kamerawechsel bei jedem zweiten Zug aus.
- Ist Zustand: Dieses Feld zeigt den aktuellen Stand des Jeder-Zählers. Ist der Wert um 1 niedriger als der "Jeder" Wert, dann löst der nächste Zug den Kontaktpunkt aus.
- Aktivierung verzögert: Hier legen Sie fest, nach wie vielen Sekunden der Kontakt schaltet.
- Für Route: Hier bestimmen Sie, dass der Kontakt nur von den Fahrzeugen ausgelöst wird, denen eine bestimmte Route zugwiesen wurd.
- **Für Fahrzeug:** Hier verfügen Sie, dass der Kontakt nur von einem bestimmten Fahrzeug ausgelöst werden soll.
- Filternamen: Wenn Sie im Feld Für Fahrzeug die Option Alle gewählt haben, können Sie veranlassen, dass nur die Fahrzeuge den Kontakt auslösen, deren Namen so beginnt wie Sie es in das Textfeld eintragen.
- wenn Signal/Weiche: Diese Option können Sie nutzen, um das Auslösen des Kontaktes an eine bestimmte Signal- oder Weichenstellung zu knüpfen. Ist die Stellung im Moment der Kontaktberührung eine andere, dann wird der Kontakt ignoriert.
- Kamera Start: Hier wählen Sie die erste Kamera, die beim Überfahren aktiviert werden soll.



- Kamera Ende: Hier wählen Sie die Kamera. zu der nach Ablauf der im Feld Zeit festgelegten Dauer geschaltet werden soll.
- Perspektiven: Wenn Sie keine Kamera für Kamera Start und Kamera Ende ausgewählt haben, können Sie alternativ die jeweilige Perspektive wählen, um zu gekoppelten, d.h. zu Mitfahrtansichten schalten zu lassen.
- Nicht unterbrechen: Wenn diese Option aktiv ist, kann bis zum Ablauf der Zeit keine andere Kamera durch Kontaktpunkte aufgerufen werden.

Einstellungsoptionen für Kamera-Kontaktpunkte







## 4. Anlagen bauen und gestalten

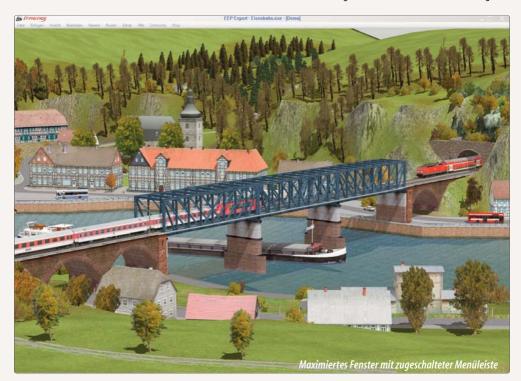
#### 4.1 EEP entdecken und kennenlernen

Vielleicht möchten Sie sich vor ihrem ersten Anlagenbau einen Eindruck verschaffen, wie fertige, automatisierte Anlagen aussehen können? Dann öffnen Sie eine der beigefügten Anlagen. Nach der Installation finden Sie im *Startmenü* die Taste "*Demo"*. Sie lädt die Anlage gleichen Namens aus dem Anlagenordner. Eine voll automatisierte und mit vielen Kamerafahrten ausgeschmückte Version der Anlage "In Vino Veritas". EEP wechselt beim Start dieser Anlage selbständig in den Vollbildmodus. Lehnen Sie sich zurück und genießen den abwechslungsreichen Verkehr links und rechts einer großen Flussbiegung.

Nachdem Sie ihre erste eigene Anlage gespeichert haben, verschwindet die Taste "Demo" und wird durch die Taste "letzte Anlage" ersetzt. Im Anlagenordner bleibt Sie aber weiterhin auffindbar. Wenn Sie den Vollbild-Modus dieses Szenarioos verlassen möchten, dann drücken Sie bitte die [Esc]-Taste.

Im Anlagenordner finden Sie noch weitere Anlagen, die Ihnen Eindrücke von den Möglichkeiten geben, welche EEP bietet. Lesen Sie bitte die Beschreibung der Anlage durch, die sich nach dem Ladevorgang öffnet. Sie enthält wichtige Hinweise zum jeweiligen Betrieb.

Sie können während des Betriebs der Anlagen jederzeit die automatischen Kamerawechsel ausschalten. Entweder im Menü "Kameras" oder mit der [F10]-Taste. Danach haben Sie die Möglichkeit sich frei über die Anlage zu





bewegen oder die verschiedenen gespeicherten Kameras aus dem Menü aufzurufen. Der laufende Betrieb wird davon nicht gestört. Aktivieren Sie die Option wieder, um den Kontaktpunkten die Kameraregie zu überlassen. Der größte Reiz in EEP liegt natürlich im Bau eigener Anlagen. Und damit machen wir Sie nun vertraut.

# 4.2 Eine neue Anlage einrichten

Der Bau einer neuen Anlage beginnt mit dem Datei-Befehl Neu. Wenn Sie diesen Befehl aufrufen, erscheint ein Dialog, indem Sie zunächst die Länge und Breite der Anlage und die Rasterdichte in Knoten festlegen müssen. Je höher die Rasterdichte, desto exakter können Berge geformt und Texturen aufgesprüht werden, desto höher sind allerdings auch die Ansprüche an das System und an die Rechenleistung. Mit Rücksicht auf begrenzte Rechenkapazitäten sollte die Rasterdichte deshalb nicht zu hoch angesetzt werden. Empfehlenswert sind für die ersten eigenen Gehversuche 125 Rasterpunkte. Anhand dieses Richtwertes können Sie die Reaktion und die Rechengeschwindigkeit Ihres Computers schon einmal testen.



Achtung: Die Rasterdichte ist abhängig von der Größe und kann daher nur in Relation zur Breite und Länge festgelegt werden. Wie hoch Sie den Wert minimal und maximal ansetzen können, verrät ein entsprechender Hinweis. Der Höchstwert beträgt 250.000 Rasterpunkte. Als Rechenbeispiel sei hier eine 5 x 1 km große Anlage angenommen mit der empfohlenen Anzahl von 125 Rasterpunkten:

5 km x 150 Rasterpunkte 750 Rasterpunkte in der Länge 1 km x 150 Rasterpunkte 150 Rasterpunkte in der Breite 750 x 150 Rasterpunkte 112.500 Rasterpunkte über die Fläche

Diese Größe liegt weit genug unter dem zulässigen Limit, um auf den meisten Rechnern eine gute Performance zu gewährleisten. Ihre Anlage wird viel interessanter aussehen, wenn Sie ihre Gleise nicht auf ebener Fläche verlegen, sondern den Konturen einer ausgeformten und texturierten Oberfläche folgen. Sie können diese Landschaft zu jeder Zeit ändern und Ihren neuen Bedürfnissen anpassen.

Breite (km) Länge (km) 0.6 Rasterdichte (Knoten pro km) 150 - Automatischer Landschaftsgenerator Bodentextur-Motiv • EEP7 Frühlingswiese1 Anteil der Berge: 90 % Maximale Höhe: 30 m OK

Sie können die Oberfläche von Anbeginn mit einem Texturmotiv versehen. Diese Motive sind Kombinationen aus vier Texturen, die je nach Neigungswinkel der Oberfläche aufgetragen werden und bilden einen guten Anfang für spätere, detaillierte Texturierungen. Darüber hinaus können Sie gleich mit einer zufällig geformten Landschaft beginnen. Empfehlenswert ist ein hoher Wert für den "Anteil der Berge" und ein niedriger für die "Maximale Höhe". Die so erzeugte Anfangsform ist nicht bindend, sondern nach Beliehen änderhar

Im Anlagendialog werden die Grundeinstellungen zu Anlagengröße, Bodenbeschaffenheit und Rasterpunktdichte vorgenommen

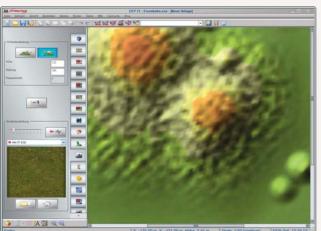


# 4.3 Die Modellierung der Landschaft

Für die Modellierung der Landschaft stehen zwei Editoren bereit – der **2D-Oberflächeneditor** und der **3D-Gelände-editor**. Beide Editoren haben unterschiedliche Vorteile und ergänzen sich gut.

# 4.3.1 Relief- und Oberflächengestaltung mit dem 2D-Editor

Mit dem Oberflächeneditor gestalten Sie Ihre Eisenbahnlandschaft in der 2D-Ansicht. Sie arbeiten also im Zeichenmodus und wechseln nach jedem Arbeitsschritt in die 3D-Ansicht, um das Ergebnis zu überprüfen. Der Editor erscheint, wenn Sie in der 2D-Ansicht die Editorenliste öffnen und dort die Option *Oberflächengestaltung* 



wählen. Sowie der Oberflächeneditor aktiv ist, wird links im 2D-Fenster die Palette mit den Werkzeugen für die Relief- und Oberflächengestaltung eingeblendet.

Zur Gestaltung der Oberfläche stehen Werkzeuge zur Verfügungen, mit denen man Erhebungen erzeugen und die Landschaft texturieren kann



Mit diesen Werkzeugen des Oberflächeneditors können Sie die Oberfläche der EEP-Landschaft bearbeiten.



→ Berge zeichnen und modellieren



→ Rampen zeichnen und bauen



→ Lokale Wetterzonen einrichten und definieren



→ Parameter für Höhe, Kantenglättung, Rampenbreite festlegen



→ Sprühpistole für die Texturierung in der gewünschten Stärke aktivieren

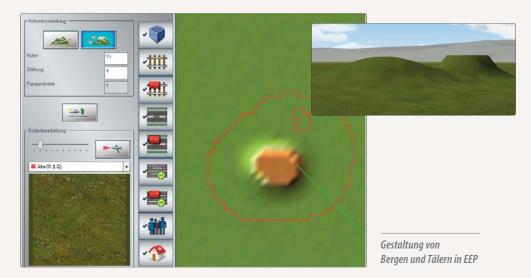
## Berge und Rampen modellieren:

Wie die Werkzeuge des Oberflächeneditors zu handhaben sind, lehrt die Praxis. Um die nötigen Arbeitstechniken kennen zu lernen, bauen Sie am besten erst einmal einen einfachen Berg:

- Schalten Sie den Oberflächeneditor ein und bestimmen Sie die Höhe und die Glättung. Der Höhen-Parameter bemisst die Höhe oder Tiefe über bzw. unter dem Meeresboden – je nachdem, ob der eingegebene Wert positiv oder negativ ist. Die Glättung bezieht sich auf die Kanten, d.h. auf die Abstufungen des Höhenprofils. Je höher die Zahl (ein Wert zwischen 1 und 100), desto weiter die Ausläufer des Berges (bei hinreichendem Umfang).
- Klicken Sie, wenn die Parameter bestimmt sind, auf die Schaltfläche, die das Zeichenwerkzeug für Berge aktiviert. Damit befinden Sie sich im Zeichenmodus.
- Wechseln Sie nun mit der Maus auf die Zeichenfläche und zeichnen Sie mit gedrückter linker Maustaste eine geschlossene Kontur. Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Kontur geschlossen ist.
- Zeichnen Sie darauf noch eine zweite Kontur, die die erste vollständig in sich einschließt die erste Kontur bestimmt die Fläche und Höhe des Bergplateaus, die zweite den Umfang des Fußes der Erhebung. Je näher die Konturen beieinander liegen, desto steiler wird der Berghang verlaufen.
- Wiederholen Sie diese Prozedur noch einige Male, bis Ihnen die Vorgehensweise vertraut ist, und wechseln Sie dann in die 3D-Ansicht, um Ihr Werk in voller Dreidimensionalität zu bewundern.

Das Ergebnis im 3D-Fenster wird Sie vermutlich noch nicht vom Hocker reißen — zu bizarr und schroff wirken die Plateaus mit ihren scharfen Kanten. Doch das lässt sich mit etwas Geduld und Fingerspitzengefühl ändern. Durch Interpolieren, das heißt durch wiederholtes Nachzeichnen der Berge oder Senken mit den gleichen Höhenparametern und ähnlichen Koordinaten können Sie die Kanten glätten und ein realistischeres Landschaftsbild mit weicheren Konturen erzeugen.





Wie das konkret vor sich geht, können Sie am Beispiel der Abbildung nachvollziehen: Zeichnen Sie das Plateau eines zweiten Berges neben den ersten. Und dann zeichnen Sie den Fuß des zweiten Berges so groß, dass er den ersten Berg mit einschließt. Der für die Glättung eingestellte Wert wirkt sich jetzt auch auf den vorhandenen Berg aus. Sein Gipfel wird rund und der Hang flacher.



Glättung von Höhenunterschieden im Gelände

Das zweite Werkzeug, das der Oberflächeneditor für die Reliefgestaltung bereithält, aktiviert die Rampenfunktion. Rampen werden gebaut, um Ebenen auf unterschiedlichem Höhenniveau zu verbinden. In einer Modellbahnanlage kommt man oft nicht darum herum, Böschungen und Bahndämme anzulegen, und da ist das Rampenwerkzeug hilfreich. Das Bauprinzip ist ähnlich wie bei der Gestaltung von Bergen und Tälern, nur dass Sie diesmal nicht die Parameter Höhe und Glättung, sondern die Rampenbreite festlegen müssen. Die Höhenwerte ergeben sich durch den Ausgangs- und den Endpunkt der Rampe und werden als Basiswerte für den Verlauf übernommen

## Nachdem Sie die Breite der Rampe bestimmt haben, geht's ans Zeichnen:

- Blenden Sie mit einem Klick auf das Messgerät in der Kontrollleiste das Messkreuz ein das gewährleistet Präzision und erleichtert das Zeichnen, ist aber nicht unbedingt für die Geländegestaltung erforderlich.
- Aktivieren Sie dann das Rampenwerkzeug, dirigieren Sie den Mauscursor im Anlagenplan zu dem Punkt, wo die Rampe ansetzen soll, ziehen Sie mit gedrückter linker Maustaste eine Verbindungslinie zu dem Punkt, an dem die Rampe enden soll.
- Lassen Sie die Maustaste los, um die fertige Rampe im 3D-Fenster zu begutachten.



Rampen können auch einen geschwungenen Verlauf nehmen. Wenn Sie beispielsweise eine Landschaft modellieren wollen, in der sich ein Fluss zwischen Hügeln durch eine Talsenke schlängelt, können Sie dies ebenfalls mit der Rampenfunktion realisieren, nur dass Sie die unterschiedlichen Ebenen diesmal durch geschwungene Linien verbinden.

## Oberflächen gestalten

Ob Berg, Tal oder Rampe: Solange die Flächen kahl sind, solange weder Wiese noch Wald, weder Feld noch Gestein den Boden bedecken, wirkt die Landschaft schemenhaft und abstrakt. Um ein realistisches Erscheinungsbild zu erzeugen, müssen die kahlen Oberflächen mit Texturen versehen werden, die den Flair und die Atmosphäre einer natürlichen Landschaft vermitteln.

Im Texturen-Katalog des Oberflächeneditors finden Sie eine Vielzahl von Bodentexturen, die Sie auswählen, bearbeiten und auftragen können. Das Verfahren ist einfach:

- Wählen Sie aus dem *Texturen-Katalog* mit Hilfe der Vorschau die gewünschte Textur aus.
- Klicken Sie auf die Farbpalette, um die Grundfarbe anzupassen und korrigieren Sie, wenn nötig, die Skalierung und den Winkel der Ausrichtung oder Drehung.
- Stellen Sie den Sprühstrahl ein: Je größer der Strahl, desto großflächiger können Sie die Flächen übersprühen.
- Klicken Sie auf das Icon, das die Sprühpistole aktiviert, und ziehen Sie die Maus mit gedrückter Maustaste über das Areal, das Sie mit der gewählten Textur überziehen wollen.

Die aufgesprühten Texturen werden im Anlagenplan durch farbige Rechtecke dargestellt, und zwar in der gewählten Grundfarbe, die durch die zufällig generierte Schattierung eine natürlichere Wirkung erzeugen. Das heißt nicht, dass Sie die Textur mit allen Voreinstellungen übernehmen müssen. Experimentieren Sie ruhig ein wenig, um herauszufinden, mit welcher Farbnuance, welcher Skalierung und welcher Ausrichtung Sie die günstigste Wirkung erzielen.

Die Funktion Anlage mit einer Textur ausfüllen im Menü Bearbeiten gibt Ihnen die Gelegenheit, die gesamte Anlage gewissermaßen auf einen Streich mit einer neuen Textur und/oder Farbe auszustatten:

- Aktivieren Sie den 2D-Editor für die Oberflächengestaltung
- Wählen Sie im Auswahlmenü *Textureinstellungen* die gewünschte Bodentextur und –wenn gewünscht eine andere Hintergrundfarbe (mit einem Klick auf die Schaltfläche Farbgebung der *Bodentextur*)
- Klicken Sie abschließend im Menü Bearbeiten auf den Menüpunkt Oberflächenbeschaffenheit und im aufgeklappten Untermenü auf die Option Anlage mit einer Textur ausfüllen.

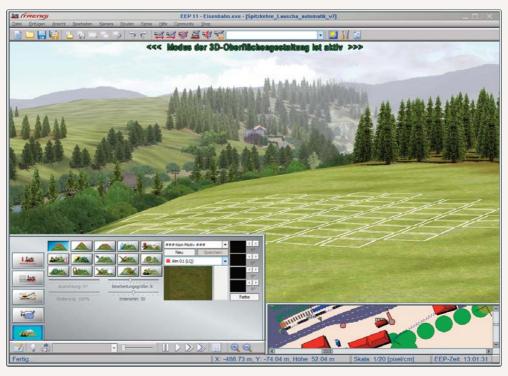
Das war's. Nach kurzer Berechnungszeit erscheint Ihre Anlage im neuen "Gewand".

Sicher ist sicher: Speichern Sie eine Anlage, an der Sie noch bauen, möglichst in jedem Arbeitsstadium unter neuem Namen ab, so dass Sie die Etappen der Bearbeitung zurückverfolgen und wenn nötig auf ältere Versionen zurückgreifen können! Um auf Nummer sicher zu gehen, empfiehlt es sich, die Option Auto-Sicherung in den Programmeinstellungen zu aktivieren und die Zeitabstände festzulegen, in denen Ihre Arbeitsergebnisse automatisch zwischengespeichert werden sollen. Die gesicherten Arbeitsetappen finden Sie im Ordner *Ressourcen/Anlagen/AutoSave.* 

Im Dialogfenster der Programmeinstellungen kann ein (vom Standardpfad abweichender) Pfad zu einem vorhandenen Ordner gewählt werden, der als neuer "Sicherungsort" für Ihre Anlagen fungieren wird. Dieser Ordner kann auf einem externen Laufwerk angelegt werden, was vor allem dann von Vorteil ist, wenn Sie EEP 13 auf einer SSD-Festplatte (Solid State Drive) installiert haben, die (zumindest heutzutage) ein relativ geringes Speichervolumen aufweist.

## 4.3.2 Relief- und Oberflächengestaltung mit dem 3D-Editor

Der 3D-Editor wird in der 3D-Ansicht mit einem Klick auf die Schaltfläche mit dem kleinen Bagger links unten im Steuerdialog aufgerufen. Sowie der Editor eingeschaltet wird, erscheint im 3D-Fenster der blinkende Hinweis, dass der Modus der 3D-Oberflächengestaltung aktiv ist. Solange Sie sich in diesem Modus befinden, bleibt der laufende Verkehr samt der automatischen Steuerung der Fahrzeuge unterbrochen. Dafür können Sie sich nun in aller Ruhe mit dem 3D-Editor an die Arbeit machen.



Auch in der 3D-Ansicht kann die Landschaft bearbeitet werden



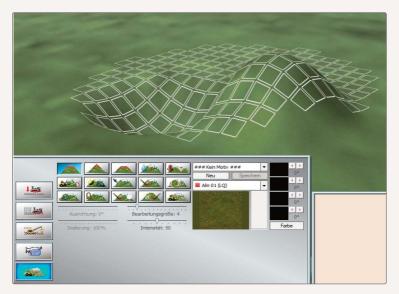
Der **3D-Editor** stellt alles bereit, was Sie für die Oberflächengestaltung der Anlage brauchen. Neben einer riesigen Auswahl von Bodentexturen finden Sie auch eine Vielzahl von Werkzeugen, mit denen Sie das Relief und die Landschaftsoberfläche gestalten können. Viele sind so konstruiert, dass Sie mit ein und demselben Tool zwei Aktionen mit umgekehrter Wirkung ausführen können. Um die gegenteilige Wirkung zu erzeugen, muss das gewählte Werkzeug mit der gedrückten linken Maustaste und gleichzeitig gedruckter [Stra]-Taste (auf der der linken Seite der Tastatur) betätigt werden.



Werkzeuadialoa für die Bearbeituna der Landschaft im 3D-Fenster

Probieren Sie den alternativen Einsatz dieser Werkzeuge gleich einmal aus:

- Klicken Sie auf das erste Werkzeug, das zur Modellierung von Bergen und Hügeln bestimmt ist, und steuern Sie mit dem Mauscursor im 3D-Fenster die Fläche an, die Sie bearbeiten wollen. Dort erscheint nun ein Feld aus weißen Vierecken. Innerhalb dieser Markierung werden Sie Ihren Berg generieren.
- Aktivieren Sie nun dasselbe Werkzeug noch einmal und halten Sie die Maustaste und gleichzeitig die linke /Stra/-Taste gedrückt. Wie Sie sogleich feststellen werden, wird nun im 3D-Fenster ein Feld mit grünen Quadraten eingeblendet. Die grüne Farbe signalisiert, dass keine Erhebung, sondern umgekehrt eine Senke erzeugt wird.



Linke Maustaste: Gelände erhöhen. linke [Strg]- und linke Maustaste: Gelände senken



Mit den Werkzeugen des 3D-Gelande-Editors können Sie die Landschaft beliebig verändern.



→ Erhebung / Senke (linke Strg-Taste) mit weichem Scheitelpunkt erzeugen



→ Erhebung / Senke (linke Strg-Taste) mit spitzem Scheitelpunkt erzeugen



→ Abgeflachtes Plateau bzw. Vertiefung (linke Strg-Taste) bauen



→ Unebenheiten der Oberfläche glätten bzw. Erosionseffekt verstärken (linke Strg-Taste)



→ Höhenprobe (mit gedrückter linker [Strg]-Taste) entnehmen und diese Höhe auf andere Regionen übertragen



→ Rampe anlegen



→ Farbe der Bodentextur aufhellen bzw. abdunkeln (linke Strg-Taste)



→ Bodentexturprobe mit der Pipette entnehmen (wenn kein Texturmotiv gewählt ist)



→ Oberfläche mit der gewählten Bodentextur überziehen (wenn kein Texturmotiv gewählt ist)

Sie können die Skalierung einer Bodentextur ändern. Der Slider dazu hat einen Bereich von 10% bis 1000%, also einem Zehntel bis Zehnfachen der ursprünglichen Größe. Ganz nach rechts geschoben aktiviert er den Zufallsmodus, welcher während des Auftragens selbständig die Größe zwischen diesen beiden Grenzwerten variiert. Das wirkt einer erkennbaren Wiederholung der Textur effektiv entgegen.





Sehen Sie sich zu dieser Funktion am besten auch das entsprechende Video an: www.eep11.com/tutorials



→ Ausrichtung der Bodentextur drehen / eine verdrehte Bodentextur begradigen



→ Skalierung der Textur verändern / auf den ursprünglichen Wert von 100% zurücksetzen



→ Landschaftsoberfläche gegen Veränderungen sperren bzw. Sperre aufheben (linke Strg-Taste)>>



→ Glanzeffekte durch gespiegeltes (spekulares) Licht auf Oberflächen erzeugen, die einfallendes Licht reflektieren können (wie z.B. Wasser)



→ Ausgewählte Bodentextur austauschen, und zwar unabhängig von der eingestellten Größe des Sprühwerkzeugs. Wichtig ist dies, gezielt eine Bodentextur gegen eine andere ausgetauscht werden soll. Nach Aktivierung dieses Werkzeugs erscheint zuerst ein weißer Pfeil, mit dem man die zu ersetzende Textur auf der Oberfläche auswählt. Eine erneute Auswahl ist bei gedrücker [Strg]-Taste möglich.



→ Automatischen Oberflächengenerator aufrufen

Der Oberflächengenerator funktioniert auf zweierlei Arten:

- 1. Er verändert die Landschaftsoberfläche nur im markierten Bereich. Hierzu muss zuvor die Sperre für die Veränderung der Landschaft aktiv sein und die Landschaftsoberfläche der Anlage an den gewünschten Stellen mit Markierungskreuzen versehen sein.
- 2. Er verändert die Landschaftsoberfläche der ganzen Anlage außer in den Bereichen, die zuvor gegen eine Veränderung markiert (gesperrt) wurden.



Die automatische Oberflächengenerierung sollte auf einen begrenzten Bereich eingeschränkt sein

Zu den Werkzeugen, die für die Texturierung der Landschaftsoberflächen bestimmt sind, gehören verschiedene Schieberegler. Mit diesen Reglern lässt sich:

 der Winkel für die Ausrichtung der Bodentextur einstellen (auf einer Skala von -45° bis +45°), wenn das Werkzeug für die Ausrichtung der Bodentextur aktiv ist,

- die Bearbeitungsfläche skalieren, was alternativ auch mit den Tasten Komma [,] und Punkt [.] zu bewerkstelligen ist,
- die aufgetragenen Bodentextur vergrößern oder verkleinern (auf einer Skala zwischen 10% und 400%), wenn das Skalierungswerkzeug aktiv ist,
- die Größe des Pinsels einstellen.
- die Intensität der Schattierungen einstellen, mit denen die Bodentextur im Zufallsmuster abgedunkelt wird. Niedrige Werte bringen hier den besten Effekt.

Neben Bodentexturen aller nur denkbaren Kategorien stehen im 3D-Gelände-Editor auch zehn vordefinierte Texturmotive zur Verfügung, die Sie auswählen, bearbeiten und durch neue Motive ergänzen können. Bodentextur oder Texturmotiv? Sie haben die Wahl, müssen sich aber für eines von beiden entscheiden. Sie können nur dann einzelne Texturen auftragen, wenn kein Motiv ausgewählt ist.

Wenn Sie einer einfachen Bodentextur den Vorzug geben, müssen Sie im Auswahlmenü die Option ### Kein Motiv ### einstellen, bevor Sie die Kategorie und die Textur wählen. Falls Ihnen die Färbung nicht zusagt, klicken Sie auf die Schaltfläche Farbe, um den gewünschten Farbton in der eingeblendeten Farbpalette zu wählen oder zu definieren.



Eine einfache Bodentextur benötigt kein Motiv

Die Grafik-Engine ermöglicht eine Technologie, die Parallax-Bump-Mapping genannt wird. Durch den Einsatz sogenannter Bump-Mapping-Texturen wird eine relative Verschiebung (Parallaxe) von Teilen einer Bodentextur in Bezug zum Betrachter errechnet, um eine intensivere dreidimensionale Wirkung zu erzeugen. Betrachtet man eine mit Bump-Mapping besprühte Anlagenoberfläche aus unmittelbarer Nahe, wird man feine Höhenunterschiede und Maserungen erkennen, die durch Licht und Schatten betont werden. Rillen zwischen den Gehwegplatten, einzelne Steine auf einem Feldweg, Eisschollen auf einem zugefrorenen Fluss oder "Katzenköpfe" einer bepflasterten Straße – dies alles erscheint in einer Plastizität, die nur mit Bump-Mapping-Texturen realisiert werden kann.

Die Bodentexturen im Auswahlfenster sind jeweils mit einem roten Quadrat oder einem blauen Würfel markiert. Die roten Quadrate kennzeichnen zweidimensionale Bodentexturen, während die blauen Würfel auf dreidimensionale Bump-Mapping-Texturen verweisen, mit denen eine intensivere Plastizität der Anlagenoberfläche erzeugt werden kann.



Eine natürlichere Oberflächenwirkung erzielen Sie, wenn Sie mit Texturmotiven arbeiten.

Sie erinnern sich: In einem Texturmotiv sind jeweils vier Bodentexturen zusammengefasst, die in der Mischung und in der Schattierung variieren und so ein annähernd natürliches Erscheinungsbild simulieren. Welche Textur jeweils aufgesprüht wird, entscheidet der Neigungswinkel der Landschaftsoberfläche, der für jede Textur des Vierer-Sets eingestellt werden muss. Da die Relief- und die Oberflächengestaltung gekoppelt sind, werden die voreingestellten Texturen während der Modellierung des Reliefs aufgetragen.

Auf diese Weise modellieren Sie steile Berge und sanft ansteigende Hügel und Rampen, die in einem Arbeitsgang mit den passenden Texturen überzogen werden. Wie ein Texturen-Set im Einzelnen variiert, sehen Sie, wenn Sie ein Texturmotiv wählen: Sowie ein Motiv selektiert ist, werden in den kleinen Vorschaufeldern rechts vier unterschiedliche texturen, die Sie, wenn gewünscht, mit Hilfe der Farbpalette modifizieren können. Außerdem wird für jede Textur der Aktivierungswinkel der Landschaftsoberfläche angezeigt, der ebenfalls mit Hilfe der zugeordneten Schalter korrigiert werden kann. Um den Gestaltungsspielraum zu erweitern, können Sie die Motivauswähl erweitern, indem Sie neue Texturmotive zusammenstellen.

## Das Verfahren ist einfach:

- Klicken Sie im Dialog des 3D-Editors auf die Schaltfläche Neu und geben Sie dem neuen Motiv einen Namen.
- Wählen Sie im Texturenmenü eine Bodentextur, die nun im Vorschaufenster erscheint und die Sie nach Bedarf einfärben und in das neue Motiv übernehmen können.
- Um der Textur ihren Platz im Texturenmotiv zuzuweisen, klicken Sie nun mit der rechten Maustaste auf die Textur im Vorschaufenster Darauf erscheint ein neues Menii
- Führen Sie den Mauscursor zu dem Eintrag, mit dem Sie der Textur den gewünschten Platz im Motiv zuweisen. Die Reihenfolge spielt keine Rolle, da der Platz nicht über den Einsatz entscheidet. Welche Textur des Vierer-Sets jeweils aufgetragen wird, entscheidet allein der Winkel der Landschaftsoberfläche.
- Nachdem die Textur platziert ist und in einem der vier Texturenfelder erscheint, können Sie sie mit den zugeordneten Schaltknöpfen den Winkel der Landschaftsoberfläche einstellen, der bestimmt, wann die Textur aufgetragen werden soll. Geben Sie beispielsweise für die erste Textur 0° ein, wird die Textur aufgesprüht, wenn die Oberfläche eben ist.



Gestaltungsspielraum zur Erzeuauna eiaener Rodentexturen

- · Wählen und übertragen Sie dann auch die restlichen drei Bodentexturen in die Felder des Texturmotivs, und weisen Ihnen unterschiedliche Neigungswinkel zu.
- Sichern Sie Ihr neues Texturmotiv, nachdem Sie das Ergebnis in der 3D-Ansicht überprüft haben mit einem Klick auf die Schaltfläche Speichern. Wenn der Winkel bei allen vier Texturen eines Motivs auf Null steht, wird automatisch ein Zufallsgenerator aktiv, der die vier Texturen nach dem Zufallsprinzip mischt, so dass die Landschaftsoberfläche nicht leblos und monoton wirkt.

## Blockfunktion zum Kopieren und Speichern der Landschaftsoberfläche:

Auf vielfachen Wunsch der EEP-Anwender wurde im 3D-Editor der Oberflächengestaltung eine Blockfunktion realisiert, welche die von Ihnen markierten Bereiche der Landschaftsoberfläche kopieren und speichern kann. Damit ist nicht nur die Vervielfältigung eines Landschaftsoberflächenfragmentes innerhalb der geöffneten Anlage, sondern auch der Einsatz des abgespeicherten Blocks in anderen Anlagen möglich. Die kopierten und gespeicherten Blöcke der Landschaftsoberfläche beinhalten alle Informationen über das Höhenrelief und die benutzte Texturierung (die sogenannten Sprühtexturen) und können darüber hinaus um jeweils 90° gedreht, aber auch in ihren Ausmaßen um jeweils +/- 25% skaliert werden. Damit stehen Ihnen praktisch alle Werkzeuge zur Verfügung, die man für das Kopieren und die Edition besonders gelungener "Landschaftsflecke" wie z. B. einzelner Berge und Seen braucht.

Um einen Block im Fenster des 3D-Editors zu markieren, muss zunächst die Schaltfläche zum Markieren und Sperren der Landschaftsoberfläche betätigt werden und im Anschluss daran der gewünschte Ausschnitt der Landschaftsoberfläche mit der gehaltenen linken Maustaste markiert werden. Der markierte Bereich der Anlagenoberfläche wird dabei mit kleinen, gelben Kreuzen versehen, was auch den Inhalt des Blockes symbolisiert.

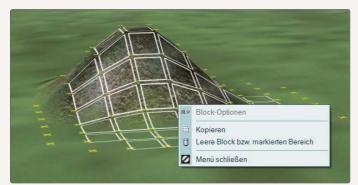


So können Sie bestimmte Areale von einer weiteren Bearbeitung ausschließen. Mit gehaltener linker Strg-Taste kann die Sperrung wieder aufgehoben werden.



Die Markierung des Anlagenbereiches muss nicht in einem Arbeitsschritt erfolgen, denn die gesetzten Markierungen auf der Landschaftsoberfläche verbleiben auch dann, wenn Sie die linke Maustaste loslassen. Auf diese Weise können Sie sehr gezielt und ganz präzise markieren, zumal auch die Größe des Markierungswerkzeuges mit dem Schieberegler Bearbeitungsgröße variiert werden kann. Sollten Sie etwas zu viel Fläche markiert haben, so stellt auch dies kein Problem dar; mit zusätzlich gehaltener [Stra]-Taste auf der Computertastatur können Sie die unerwünschten Markierungen wieder zurücksetzen, oder auch die Undo-/Redo-Funktion benutzen.

Wurde ein Bereich markiert, wird über das Menü der rechten Maustaste der Befehl zum Kopieren aufgerufen, wobei sich der Mauscursor innerhalb des markierten Bereiches befinden muss, ansonsten ist das Kopieren des markierten Bereiches nicht möglich.



Mit einem Rechtsklick auf das markierte Areal wird ein Kopieren möglich.

Wurde der markierte Bereich kopiert, können Sie den Mauscursor in beliebige Richtung verschieben, wobei direkt unter dem Mauscursor ein "Abdruck" des kopierten Landschaftsausschnitts zu sehen sein wird. Die – zunächst leere – Hülle der Landschaft kann an eine andere Stelle verschoben werden und zwar so lange, bis Sie die linke Maustaste gedrückt haben, womit das kopierte Fragment augenblicklich abgesetzt, also eingefügt wird. Wurde das kopierte Fragment der Landschaftsoberfläche noch nicht abgesetzt, können Sie über das Menü der rechten Maustaste weitere Operationen durchführen, wie z.B. den kopierten Bereich nach links oder nach rechts um 90° drehen, oder diesen in jeweils 25%-Schritten skalieren (vergrößern oder verkleinern). Diese Vorgehensweise beim Kopieren der Landschaft empfiehlt sich hauptsächlich dann, wenn der kopierte Ausschnitt in unmittelbarer Nahe abgesetzt (eingefügt) werden soll.

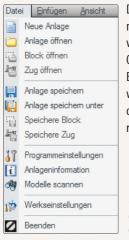
Für längere Distanzen und natürlich für die Wiederverwendung des kopierten Bereiches in anderen Anlagen empfiehlt es sich zusätzlich den kopierten Bereich als Block abzuspeichern.

# Abspeichern des kopierten Bereiches als Landschaftsoberflächen-Block (\*.bl1):

Solange der kopierte Ausschnitt der Landschaftsoberfläche nicht gleich eingefügt wird, kann er als Block für die Wiederverwendung gespeichert werden. Bewegen Sie hierzu den Mauscursor auf die Programmleiste und wählen aus dem Menü Datei den Eintrag Speichere Block, worauf das Dialogfenster zum Speichern der Block-



datei geöffnet wird. Selbstverständlich können Sie hierzu auch die Symbol-Schaltflächen innerhalb der Block-Sektion verwenden.



Die Landschaftsoberflächenblöcke mit der Dateiendung "\*.bl1" werden standardmäßig innerhalb des Unterordners "Ressourcen/Blocks/Terrain" gespeichert und auch von dort aus aufgerufen. Die Blockdateien können Sie auch an einem beliebigen anderen Ort auf der Festplatte abspeichern. Selbstverständlich können die abgespeicherten Blöcke über das Menü Datei bzw. die Schaltfläche zum Öffnen der Blöcke geladen werden, was jedoch voraussetzt, dass sich augenblicklich kein kopierter Bereich der Landschaftsoberfläche im Arbeitsspeicher befindet. Ist es der Fall, rufen Sie über das Menü der rechten Maustaste den Befehl Leere Block bzw. markierten Bereich auf.

Kopieren und speichern von Landschaftsblöcken über das Datei-Menü



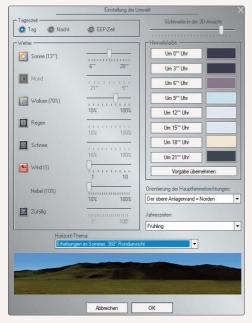
**Wichtig zu wissen:** Ein neu geladener Block bzw. der kopierte und einzufügende Bereich der Landschaftsoberfläche passt sich automatisch der Höhe des Geländes an, auch dann, wenn die Option **Objekt an Untergrundhöhe anpassen** nicht aktiv ist!



**Tipp:** Der Inhalt eines Blocks ist von der Rasterdichte der Anlage abhängig und wird – soweit es möglich ist – automatisch angepasst. Verwenden Sie in Ihren Anlagen sehr unterschiedliche Rasterdichten z. B. in einer 150 und in einer anderen Anlage 500 Raster pro km, so wird es möglicherweise dennoch notwendig sein, den eingeladenen Block zu skalieren. Über das Menü der rechten Maustaste können die Dimensionen des geladenen Blocks auf die doppelte, oder die halbe Ausgangsgröße skaliert werden, indem Sie diese mehrfach hintereinander um 25% verkleinern oder vergrößern. Sehr gute Ergebnisse beim Kopieren und Einfügen der Landschaftsoberflächenblöcke erzielen Sie dann, wenn die Anlagen annähernd gleiche oder im besten Fall identische Rasterdichten aufweisen.

#### 4.4 Umwelt- und Wettereinflüsse definieren

Das natürliche Erscheinungsbild einer Landschaft ist niemals konstant, sondern verändert sich mit den Lichtverhältnissen und den Witterungsbedingungen im Wechsel der Tages- und Jahreszeiten. Deshalb sollen diese Einflussfaktoren auch in Ihrer Eisenbahnlandschaft auf dem Bildschirm nicht unberücksichtigt bleiben. Die globalen Einstellungen für die Licht- und Wetterverhältnisse werden im Dialog Ansicht festgelegt, den Sie mit einem Klick auf die entsprechende Schaltfläche in der Werkzeugleiste öffnen.



Hier legen Sie die Einstellungen zur Umwelt fest

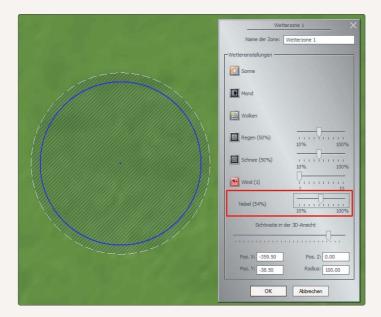
Im Dialog *Ansicht* wählen Sie zunächst die Tages- oder Nacht- bzw. die *EEP-Zeit*. Wenn Sie sich für die *EEP-Zeit* entscheiden, erfolgt der Tag- und Nachtwechsel nach der Systemzeit. Weiterhin können Sie mit Hilfe der einzelnen Schieberegler die Intensität von Regen, Schnee, Sonne, Mond und Wind regulieren. Soll das Wetter zufällig wechseln, muss die entsprechende Option bestätigt werden.

Wolken sind nicht gleich Wolken, deshalb kann die Option Wolken im Ansicht-Dialog jetzt differenziert ausgewählt und eingesetzt werden: Wenn die Option nicht eingeschaltet wird, zeigt sich der Himmel wolkenlos. Wird die Option per Mausklick aktiviert und mit einem Häkchen versehen, zieht eine leichte Bewölkung auf. Ein zweiter Klick auf das Kontrollkästchen wirkt verstärkend – zum Zeichen dafür erscheint das Kontrollkästchen grau, während sich die Wolken zusammenballen und der Himmel sich verfinstert. Auch bei der Sonne wirkt ein zweiter Aktivierungsklick verstärkend, mit dem Effekt, dass die Sonne auch bei stärkster Bewölkung nie ganz verdeckt wird.



Ein bewölkter Tag am See

Im Dialogfenster der Einstellungen der Umwelt gibt es einen weiteren Schieberegler für den Nebel. Anders als bei dem weit entfernten Dunst, der zum Kaschieren des Übergangs zum Horizont bestimmt ist und mathematisch aus einer Potenzfunktion abgeleitet wird, handelt es sich beim Nebel um ein "lineares Phänomen". Der Nebel kann global für die ganze Anlage eingestellt werden oder in einzelnen Wetterzonen, womit ganz gezielt Nebelbänke zu realisieren sind. Was zuvor nur über die Sichtweite (also den Dunst) zu realisieren war, kann jetzt über den lokalen Nebel realisiert werden – ganz unabhängig von der eigentlichen Sichtweite, die in den Wetterzonen ebenfalls individuell eingestellt werden kann.



Schieberegler für den Nebel in einer Wetterzone



**Wichtig zu wissen:** Regnen kann es logischerweise nur, wenn es Wolken gibt und die entsprechende Einstellung aktiv ist. Bei einer Regenintensität von mehr als 50 % kann sich gelegentlich auch ein echtes Donnerwetter über Ihrer Eisenbahnlandschaft entladen. Je intensiver der Regen, desto häufiger kann es blitzen und krachen.



**Tipp:** Die Witterungsoption *Schnee* wurde durch die Variante *Graupel* erweitert. Wenn Sie diese Witterungsvariante nutzen wollen, müssen Sie die Option *Schnee* ein zweites Mal anklicken. Daraufhin erscheint das Kontrollkästchen in grauer Farbe, und die Schneeflocken werden in Graupelkörner gewandelt.

Unabhängig vom Wetter können Sie für die einzelnen Tages- und Nachtzeiten eine jeweils eigene Himmelsfarbe definieren. Um beispielsweise die Färbung des Himmels bei Tagesanbruch oder in der Abenddämmerung zu bestimmen, brauchen Sie nur die Schaltfläche für die jeweilige Uhrzeit anzuklicken und in der darauf eingeblendeten Farbpalette



den gewünschten Farbton zu wählen. Die Abstufung der Himmelsfarben bewirkt, dass Ihre Anlage im Laufe der Zeit in verändertem Licht erscheint — bei manueller Änderung der Uhrzeit wie beim automatischen Ablauf der EEP-Zeit (Menü Extras -> Zeiteigenschaften). Die Einstellungen werden mit den Daten der Anlage gespeichert, so dass der jeweils eigene Charakter einer Anlage durch das besondere Licht- und Farbenspiel noch betont wird. Neben der Tageszeit und den Licht- und Witterungseinflüssen kann auch die Sichtweite in der 3D-Ansicht eingestellt und ein Horizont-Thema als Hintergrundkulisse ausgewählt werden.

Unter Jahreszeiten im Einstellungsdialog können Sie die Jahreszeit bestimmen. Die Einstellung, die Sie hier treffen, beeinflusst jedoch nicht das Landschaftsbild allgemein, sondern nur den Tages- und Nachtanbruch und den Sonnenstand, der sich mit dem Wechsel der Jahreszeiten verändert. Mit der Orientierung der Haupthimmelsrichtungen lässt sich die vermeintliche Sonnen- und Mondlaufbahn um 90°, 180° und 270° drehen. Die Ausrichtung der Anlage bleibt dabei unverändert.

## Lokale Wetterzonen einrichten:

Die Einstellungen für die Licht- und Wetterverhältnisse, die im Dialog Ansicht festgelegt werden, gelten global für die Anlage, für die sie definiert und gespeichert wurden. Davon unabhängig können Sie jedoch in ein und derselben Anlage verschiedene Wetterzonen ausweisen. Damit bewirken Sie, dass sich die Wetterverhältnisse – je nach lokaler Einstellung – verändern, wenn die Kamera und mit ihr der Beobachter verschiedene Wetterzonen durchwandert. Damit kann Regen in höheren Lagen in Schnee und Schnee im Flachland in Regen übergehen, um nur ein mögliches Beispiel zu nennen.



Die Zonen, die durch jeweils eigene Wettereinstellungen definiert sind, werden in der 2D-Ansicht mit einem Klick auf die Schaltfläche des Oberflächeneditors eingezeichnet:

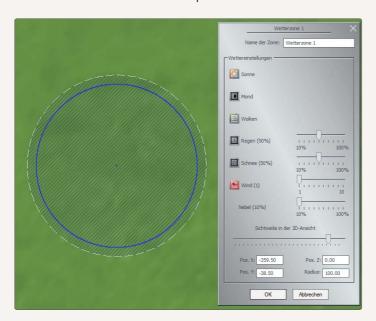
- Klicken Sie auf die Schaltfläche, die den Arbeitsmodus für das Einrichten von lokalen Wetterbereichen aktiviert.
- Wechseln Sie mit dem Mauscursor, der nun die Form einer Wolke hat, in den Anlagenplan, und definieren Sie mit gedrückter Maustaste die verschiedenen Wetterzonen. Zeichnen Sie die Wetterzonen, die in Form von blauen Kreisen dargestellt und nach Bedarf skaliert und verschoben werden können, möglichst überlappend, so dass die Übergange zwischen den Wetterzonen sanft und nicht abrupt erfolgen.
- · Klicken Sie Wetterzonen, die Sie wieder entfernen wollen, mit der linken Maustaste an und drücken Sie die Taste [Entf].

Auch wenn die Wetterzonen im 2D-Fenster durch Kreise dargestellt werden, handelt es sich eigentlich um dreidimensionale Kugeln, deren Zentrum mit den Koordinaten X, Y und Z (für die Höhe) definiert ist. Wenn Sie Wetterlagen in einer Gebirgslandschaft festlegen, müssen Sie die Höhe im Zentrum der einzelnen Wetterlagen im Auge behalten, da diese sich nur beim ersten Einsetzen der Höhe des Geländes anpassen. Wird eine Wetterzone verschoben, muss die Höhe des Zentrums dem Gelände manuell angepasst werden.





**Achtung:** Beim Bewegen der Kamera in einer oder in mehreren Wetterzonen werden die Maximalwerte für die jeweiligen Wettereigenschaften bereits wirksam, wenn 50 % des Durchmessers der Wetterzone erreicht sind. Das hat zur Folge, dass sich das Wetter schlagartig ändert, wenn im Zentrum einer Wetterzone eine neue Kamera positioniert wird!



Einstellungen in der jeweiligen Wetterzone

Die Wettereigenschaften in den lokalen Wetterzonen werden im dazugehörigen Dialog definiert, der erscheint, wenn Sie mit der rechten Maustaste auf den entsprechenden Kreis im Planfenster klicken. So können Sie für jede Wetterzone die Intensität von Regen, Schnee und Wind und die Sichtweite in der 3D-Ansicht einstellen und festlegen, ob Sonne, Mond, Sterne und Wolken zu sehen sein sollen. Da die Einstellungen auch die Sichtweite und die Windstarke einbeziehen, lassen sich — je nach Terrain — auch Nebelbänke in Talengen oder Windböen im offenen Gelände erzeugen.

# 4.5 Landschaftselemente und Immobilien einfügen

Nachdem Sie das Relief und die Oberfläche der Anlage modelliert haben, beginnt die Detailarbeit. Jetzt ist es Zeit, dass die noch leere Landschaft besiedelt wird, dass Bäume gepflanzt und Häuser errichtet werden. Ob Landschaftselemente oder Immobilien, für beides ist gesorgt, für beides gibt es jeweils einen Editor, der Modelle in großer Auswahl bereitstellt.

# Landschaftselemente platzieren:

Anders als die Editoren für die Relief- und die Oberflächenmodellierung ist der Editor *Landschaftselemente* nicht mit einer Werkzeugpalette, dafür aber mit einem großen Katalog ausgerüstet, der nach Kategorien und Gattungen



unterteilt ist. Ob Flora, Fauna oder Klangkulisse — hier finden Sie alles, was Sie für die Belebung Ihrer Eisenbahnlandschaft brauchen. Wie gelangen die Objekte aus dem Katalog in die Anlage?

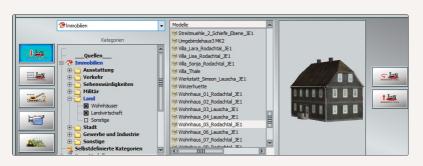
Die Übernahme ist ebenso einfach wie die Auswahl:

- Rufen Sie in der 2D-Ansicht den Editor *Landschaftselemente* auf und öffnen Sie dort den gleichnamigen Katalog.
- Wählen Sie die Kategorie und die Gattung, sehen Sie die Modelle durch, die nun im Auswahlfeld unten aufgelistet werden, und treffen Sie mit Hilfe der Vorschaufunktion Ihre Auswahl.
- · Wechseln Sie mit dem Mauscursor in den Anlagenplan, um das gewählte Objekt mit einem einfachen Mausklick einzusetzen.



Platzieren von Landschaftselementen im Planfenster

Ausgewählte Modelle werden im Vorschaufenster normalerweise in animierter 3D-Ansicht gezeigt. Wenn Sie die automatische Rotation anhalten wollen, klicken Sie den 3D-Bereich im Vorschaufenster an und drücken die Taste [Einfügen]. In diesem Status kann das Vorschauobjekt mit der gedrückt gehaltenen rechten Maustaste in die gewünschte Position gebracht werden. Ebenso lässt sich die Entfernung in der Modellvorschau einstellen, indem das Mausrädchen nach vorne oder hinten gedreht wird. Um die automatische Rotation wieder einzuschalten, betätigen Sie erneut die Taste [Einfügen].



Steuerdialog zum Einsetzen von Immobilien im 3D-Fenster

Egal, ob Sie ein Grasbüschel setzen oder eine Kuh in die Landschaft stellen, das Verfahren ist das gleiche. Ebenso wie Objekte aus Fauna und Flora lassen sich auch Klangmodelle im Anlagenplan einfügen, die in der 3D-Ansicht zwar nicht sichtbar, dafür aber akustisch wahrgenommen werden können — vorausgesetzt, der Rechner ist mit einer Soundkarte ausgestattet.

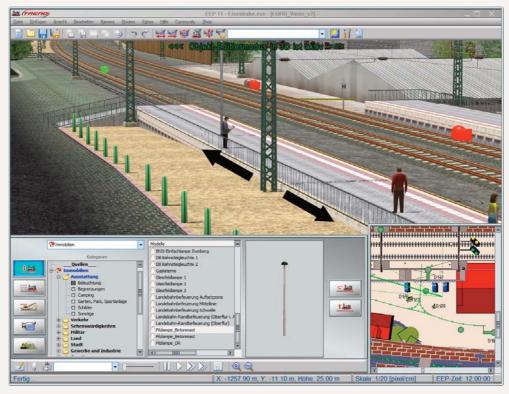
Um die Szenerien möglichst naturnah und lebendig zu gestalten, wird ein Sondermodell mit dem Namen "Laubfall (im Aktionsradius von 50m)" angeboten, das herumfliegende Blätter simuliert. Das Modell, das sich in der Vorschau als Würfel präsentiert, in der Anlage aber als Laubfall in Erscheinung tritt, kann sowohl im 2D- wie auch im 3D-Modus platziert werden. Erzeugt wird die Simulation der fallenden Blatter in einem imaginären Zylinder, der 20 m hoch ist und einen Aktionsradius von 50 m aufweist. Innerhalb dieses Bereiches, der im Planfenster in Form eines schraffierten grünen Kreises erscheint, wird in unregelmäßigen Zeitabständen fallendes Laub eingeblendet, wobei Fallrichtung, Menge und Fallgeschwindigkeit von der Windstarke abhängen. Selbstverständlich können Sie den Laubfall nur dann betrachten, wenn sich die Kamera im 50 m großen Aktionsradius des Modells befindet.

Bei der Platzierung von Natur- und Landschaftsobjekten mit der Maus bedarf es keiner besonderen Präzision. Solange ein Modell markiert ist, kann es nach Belieben in die gewünschte Position gebracht werden, und das nicht nur im Zeichenmodus in der 2D-, sondern auch "live" in der 3D-Ansicht, sobald der 3D-Editor aktiv ist. Probieren Sie es aus:

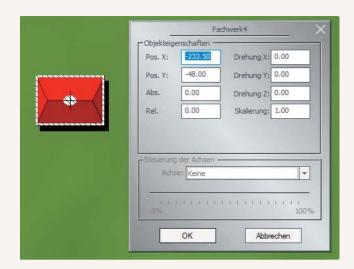
• Schalten Sie in den 3D-Editor und wählen Sie das Modell mit der linken Maustaste aus. Der Gizmo (siehe Kapitel 2.3) wird eingeschaltet und Sie können das Modell damit verschieben, verdrehen und skalieren. Wenn Sie das Modell frei in allen Richtungen verschieben möchten, dann halten Sie die [Shift]-Taste gedrückt um den Gizmo temporär zu deaktivieren. Vier weiße Pfeile um das Modell herum zeigen Ihnen, dass Sie es jetzt frei positionieren können. Um es in der Höhe zu verschieben, halten Sie bitte zusätzliche die [Strg]-Taste gedrückt. Achten Sie beim Verschieben – egal, ob mit Gizmo oder frei – bitte auf die Option "Objekt an Untergrundhöhe anpassen" im Menü "Einsetzen". Ist diese aktiv, dann folgt das Modell den Konturen des Untergrunds. Und es wird auf Untergrund-Höhe zurück gesetzt, sobald man es verschiebt.

Auch im **Zeichenmodus** der 2D-Ansicht können Sie markierte Modelle positionieren und drehen — am einfachsten mit der Maus oder, wenn es präzise sein soll, im Dialog, den Sie mit einem Rechtsklick auf das markierte Objekt





Sowohl in der 3D-Ansicht als auch im Radarfenster lassen sich Immobilien genau justieren

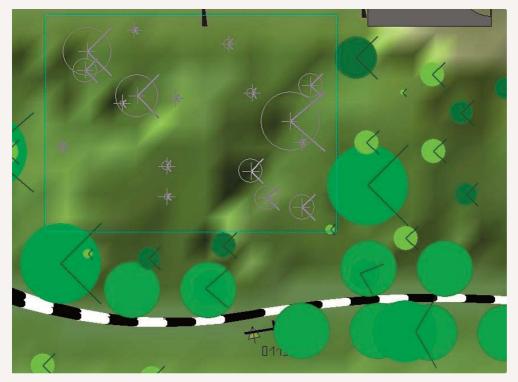


Dialog zur Positionierung von Objekten in der 2D-Ansicht

öffnen, um die Position, die Drehung und gegebenenfalls auch die Skalierung durch Eingabe der entsprechenden Parameter exakt zu bestimmen.

### Blöcke einsetzen:

Selbstverständlich brauchen Sie nicht jedes Grasbüschel und jeden Baum einzeln zu setzen, um Ihre Anlage zu begrünen. Mit Hilfe der Blockfunktionen lässt sich der Arbeitsaufwand rationalisieren. Ein Wald beispielsweise ist schneller angelegt, wenn die Baume nicht einzeln, sondern blockweise eingefügt werden, denn Blöcke werden als Objekte behandelt, die wie jedes andere Objekt gespeichert, kopiert und erneut eingesetzt werden können.



Markierter Block im 2D-Plan

#### Das Verfahren ist einfach:

- Platzieren und arrangieren Sie die Büsche und Bäume, aus denen Ihr Wald entstehen soll, im Anlagenplan so, dass sie gruppiert werden können.
- Wählen Sie in der Werkzeugleiste das Werkzeug, das Blöcke markiert, und zeichnen Sie mit gedrückter linker Maustaste einen Markierungsrahmen, der die gesamte Gruppe umfasst.
- Lassen Sie die Maustaste los. Die Objekte innerhalb der Markierung werden jetzt als ein Block behandelt, den Sie nun kopieren und an anderer Stelle einfügen können.



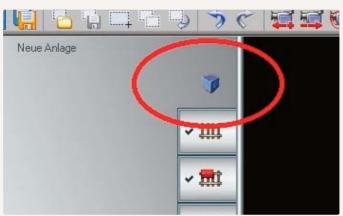
- Durch wiederholtes Kopieren, Verschieben und Drehen kleiner Blöcke kann ein Wald viel schneller gebaut werden.
- Sie können markierte Blöcke für eine spätere Verwendung speichern. Wählen Sie diese Option entweder aus dem Menü "Datei" oder über das entsprechende Icon in der Werkzeugleiste.





Wichtig zu wissen: Mit gedrückter [Strg]-Taste können Sie einzelne Modelle aus dem markierten Block entfernen, bevor Sie diesen speichern oder kopieren.

# Blöcke einsetzen und speichern:



Die Blockauswahl ist abhängig vom jeweiligen Editor. Befinden Sie sich im Landschaftseditor, dann können Sie

nur Landschaftselemente auswählen. Im Immobilieneditor nur Gebäude und Ausstattungsgegenstände. Im Schieneneditor nur Gleise. Wählen Sie als Modus den blauen Würfel, um einen Block zu markieren, der Modelle aus allen Kategorien (außer Signalen, Kontaktpunkten und Rollmaterial) ent-

hält. So können Sie beispielsweise Ihren kompletten Bahnhof samt Gleisen, Zufahrtswegen, Bahnsteigen etc. markieren, speichern und später an anderer Stelle einfügen.

Beim Blockwerkzeug sind Sie nicht auf einen rechteckigen Rahmen beschränkt. Halten Sie die [Shift]-Taste gedrückt um freihändig eine geschlossene Form um alle Flemente zu zeichnen, welche Sie kopieren möchten.

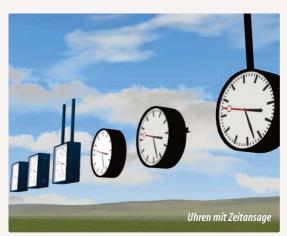


Lasso-Funktion im 2D-Plan

#### Immobilien aufstellen:

Ebenso wie mit Natur- und Landschaftselementen können Sie Ihre Anlage mit Architekturobjekten bestücken, die Sie im Editor Immobilien finden. Der Immobilien-Katalog ist breiter gefächert, ansonsten aber genauso aufgebaut wie der Katalog des Landschaftseditors.

In EEP gibt es unter anderem auch Uhren mit individuellen Zeigern und flüssiger Bewegung des Sekundenzeigers (sogar mit anhaltendem Minutensprung). Bei diesen Uhren, die im Katalog des Immobilien-Editors im Ordner Verkehr\Rahnsteigsysteme\ zu finden sind, wurde der starre Mechanismus eines Computerzeitgebers, der lediglich einen Sekundentakt zulässt, durch einen Algorithmus ersetzt, der die aktuelle Framerate im Bezug zur ablaufenden Zeit umrechnet, was eine flüssige Bewegung des Sekundenzeigers und den sogenannten Minutensprung ermöglicht.



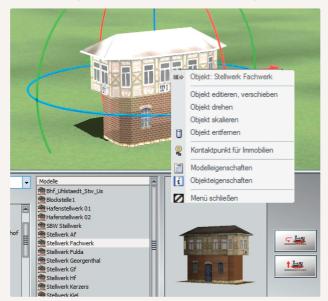
Ansonsten finden Sie in den Ordnern des Immobilien-Editors nicht nur Bauwerke, sondern auch Mauern, Türen und Ausstattungsobjekte aller Art. Die Modellauswahl und die Platzierung im Anlagenplan erfolgt genauso wie bei den Landschaftselementen. Ob Landschaftselemente oder Immobilien: Die Platzierung wie auch die Bearbeitung im Konstruktionsmodus ist zwar einfach, klar und präzise, zeigt die Objekte aber immer nur in der abstrakten Plan- oder Zeichenansicht. Der 3D-Editor bietet daher viel bessere Möglichkeiten.



Achtung: Modelle, die Sie zusätzlich erwerben, werden automatisch in die Kategorie Neue Modelle / zuletzt installiert aufgenommen. Mit dem Datei-Befehl Modelle scannen werden diese in die jeweils vorgesehenen Ordner einsortiert.



## Landschaftsobjekte und Immobilien mit dem 3D-Objekteditor einfügen und editieren:



Der 3D-Editor wird mit einem Klick auf die abgebildete Schaltfläche im Steuerdialog aufgerufen. Der blinkende Hinweis im 3D-Fenster signalisiert, dass der 3D-Editiermodus aktiv ist. Da in diesem Modus nicht nur bereits platzierte Obiekte bearbeitet. sondern auch neue Objekte eingefügt und editiert werden können, werden im Steuerdialog die Auswahllisten der einzelnen Editoren eingeblendet, so dass Sie Ihre Modelle in der 3D-Ansicht auswählen, in der Vorschau begutachten und in der Anlage platzieren können.

Einsetz- und Eigenschaftendialog in der 3D-Ansicht

Die Funktionen für die Bearbeitung von Objekten im 3D-Modus werden – wie im 2D-Modus – über das Kontext- oder Objektmenü aufgerufen, das Sie wie gewohnt mit einem Rechtsklick auf das selektierte Objekt öffnen. Mit den Befehlen dieses Menüs können Sie Ihr Modell nun in der 3D-Ansicht verschieben, skalieren und drehen oder auch entfernen. Wenn Sie die Objektposition festlegen wollen, wählen Sie im Objektmenü die Option Modelleigenschaften, um im folgenden Dialog die Werte einzugeben, die sowohl die Position als auch die Drehung und die Skalierung definieren. Wie auch immer Sie ein zur Bearbeitung selektiertes Objekt drehen oder wenden, wird sich dieses automatisch der Oberfläche und dem Niveau der Landschaft anpassen. Gelegentlich kann es freilich sinnvoll sein, die jeweilige Höhe oder Tiefe

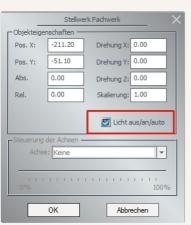


zu korrigieren. Um dies zu bewerkstelligen, halten Sie die linke Maustaste und gleichzeitig die Taste [Strg] gedrückt und ziehen das selektierte Objekt in vertikaler Richtung nach oben oder unten.

Verschieben von Objekten mit gehaltener linker Maustaste, Höhe mit zusätzlich gedruckter Strg-Taste

## **Beleuchtung von Immobilien:**

Auch wenn Landschaftsobjekte und Immobilien auf ein und dieselbe Art und Weise ausgewählt, platziert und bearbeitet werden, gibt es doch Unterschiede, die auf die unterschiedlichen Eigenschaften zurückzuführen sind und die sich sowohl in der Funktionalität als auch im Erscheinungsbild bemerkbar machen können. Ein Beispiel für besondere Objekteigenschaften von Immobilien ist die Beleuchtungsfunktion, die dafür sorgt, dass die Lichter nicht auszugehen brauchen, wenn es in Ihrer Anlage Nacht wird. Wie bei den Landschaftselementen gibt es auch bei den Immobilien einen Objektdialog, den Sie mit einem Rechtsklick auf das markierte Objekt im 2D-Fenster öffnen. Dort können Sie nicht nur die Parameter eingeben, die die Position bestimmen, sondern auch mit Licht und Rauch schalten und walten: Wählen Sie die Option Licht ein, wird es hell, entscheiden Sie sich für Licht aus, bleibt es dunkel. Ebenso verhält es sich mit dem Rauch. Wenn Sie die Option Rauch ein aktivieren, wird der Schornstein rauchen, vorausgesetzt, die Immobilie ist mit einem Kamin ausgestattet. Die Beleuchtungsfunktion wird noch dadurch er-



weitert, dass das Licht in Immobilien auch automatisch nach dem Zufallsprinzip ein- und ausgeschaltet werden kann. Der automatische Wechsel, der willkürlich in einem Rhythmus von 30 bis 60 Sekunden erfolgt, obliegt einem internen Zufallsgenerator, der — wie die manuelle Beleuchtung – für jede Immobilie einzeln im Objektdialog aktiviert werden muss. Um den Zufallsgenerator einzuschalten, müssen Sie die Option Licht an/aus/auto mehrmals an-klicken. Der automatische Beleuchtungswechsel tritt in Kraft, wenn im Optionsfeld statt des Häkchens ein X ist.

Für die Lichteinstellung gibt es drei Zustände: ein, aus, automatisch

#### Feuer in Immobilien:

Spektakulärer noch als die zufallsgesteuerten Beleuchtungseffekte ist der Ausbruch von Feuer, den Sie manuell oder automatisch über einen Kontaktpunkt einschalten können. Diese Funktion, die erstmals in der Modellbahnanlage



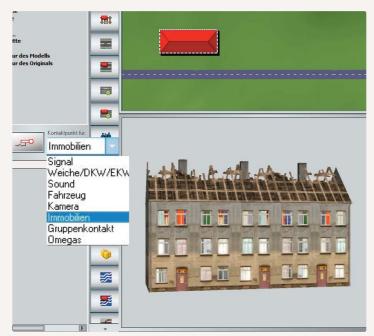
Knuffingen zu bewundern war, ist allerdings nur bei den entsprechenden Funktionsmodellen verfügbar, die eigens zu diesem Zweck konstruiert wurden und die mit Hilfe des Immobilien-Editors ausgewählt und platziert werden können.

Feuerwehreinsatz in EEP - neue Feuerwehr-Modelle gibt es im Shop unter www.eep.eu; sinnigerweise von Hans Brand



Soll das Feuer in einem dieser Gebäude manuell ausgelöst werden, markieren Sie die Immobilie im 2D-Fenster, um per Rechtsklick mit der Maus den Eigenschaftendialog zu öffnen und die Option Feuer an/aus einzuschalten. lst diese Option aktiviert, vergehen nur noch wenige Sekunden, bis das Gebäude tatsächlich lichterloh brennt. Setzen Sie das Häkchen, welches die Funktion aktiviert hat, zurück, wird der Brand ebenso schnell auch wieder gelöscht.

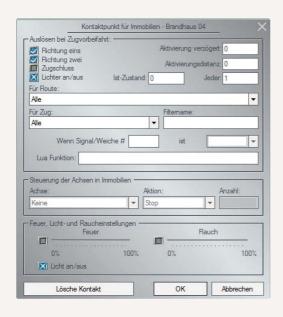
Um einen komplexen Feuerwehreinsatz zu simulieren, kann der Brand auch automatisch über mehrere Kontaktpunkte gesteuert werden. Im Unterschied zur manuellen ist die automatische Steuerung über Kontaktpunkte aber dem Editor Signalsteuerung zugeordnet, so dass Sie vom Immobilien-Editor zur Signalsteuerung umschalten müssen. Hier wählen Sie in der Kontaktpunktliste den Kontaktpunkt für Immobilien, um dann in das Planfenster zu wechseln und die Kontaktpunkte für die automatische Steuerung des Einsatzes an dem dafür vorgesehenen Verkehrsweg in der gewünschten Anzahl per Mausklick zu setzen.



Sind die Kontaktpunkte, die den Ablauf des Ereignisses steuern sollen, platziert, klicken Sie die Punkte der Reihe nach mit der rechten Maustaste an, um den Steuerdialog des jeweiligen Kontaktpunkts zu öffnen. Dort wählen Sie die Rollmaterialien, die das Feuer auslösen, und bestimmen die Intensität von Feuer und Rauch und gegebenenfalls auch die Einstellungen, die sich auf einzelne Achsen, die Fahrtrichtung und die Route beziehen.

Auch Kontaktpunkte für Immobilien werden im Sianaleditor aesetzt

Je mehr Kontaktpunkte Sie setzen, desto mehr Löschfahrzeuge können teilnehmen, so dass auch verschiedene Brandherde mit einer gewissen Zeitverzögerung gleichzeitig bekämpft werden können. Gelöscht wird das Feuer schließlich wie es ausgelöst wurde, nämlich wiederum über einen Kontaktpunkt, nur dass Sie im Eigenschafts-Dialog jetzt die Intensität des Feuers auf Null stellen müssen. Zum Löschen von Großbränden müssen natürlich Fahrzeuge mit Löschwasser und Wasserkanone eingesetzt werden. Dies soll hier nur der Vollständigkeit halber erwähnt, ausführlich aber im Zusammenhang mit der Signalsteuerung behandelt werden, die in einem eigenen Kapitel dokumentiert wird.



Durch Rechtsklick auf den Kontaktpunkt öffnen Sie den Einstellungsdialog

# Immobilien mit beweglichen Achsen:

Zu den Architekturobjekten mit erweiterter Funktionalität gehören beispielsweise auch Immobilien mit beweglichen Teilen wie Kräne, Windräder oder Mühlen, um nur einige Beispiele anzuführen. Die entsprechenden Objekte können im Immobilien-Editor in der 2D-Ansicht ausgewählt und in der 3D-Ansicht manuell in Bewegung gesetzt werden. Dabei wird sowohl die Art wie auch die Intensität der Bewegung durch den kombinierten Einsatz von Maus und Tastatur gesteuert.

# So produziert ein...

→ erster Linksklick — eine kurze Bewegung bzw. Bewegung bis zum nächsten Winkelraster (Drehscheiben)

→ zweiter Linksklick – einen Halt

→ Linksklick + [Shift] — eine kontinuierliche Bewegung bis zum möglichen Ende

ightarrow Linksklick + [Strg] — eine Umkehr der kontinuierlichen Bewegung bis zum nächsten Winkelraster

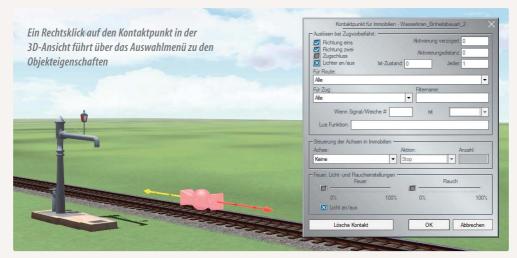
→ Rechtsklick + [Shift] – eine Beschleunigung

→ Rechtsklick + [Strg] — eine Verlangsamung der Bewegung

Einmal in Gang gesetzt, bleiben die Bewegungen, die auf diese Art und Weise ausgelöst werden, erhalten, auch wenn die Anlage geschlossen und später wieder geöffnet wird. Alle beweglichen Teile in interaktiven Immobilien können über Kontaktpunkte gesteuert werden, die in die Fahrwege eingebettet werden, um die Bewegung der jeweiligen Achsen ein- und auszuschalten, oder auch Achsen auf eine vom Anwender vordefinierte Position zu bewegen. Auf diese Weise können z.B. die Lokschuppen-Tore von einer sich nähernden Lokomotive automatisch geöffnet und geschlossen werden. Entsprechend kann die Position der Drehscheibe nun so ansteuert werden, dass



diese sich automatisch dem Stand der Lok anpasst. Und ebenso lassen sich nun auch die beweglichen Teile in anderen Immobilien wie etwa die Ladevorrichtung einer Bekohlungsanlage oder das Füllrohr eines Wasserkrans automatisch über Kontaktpunkte steuern.

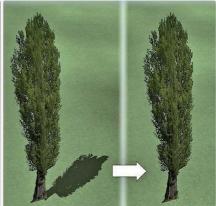


Wie beim Feuer in Immobilien wird auch die automatische Steuerung der beweglichen Achsen über die Signalsteuerung abgewickelt. Um die Kontaktpunkte an dem gewünschten Verkehrsweg im Anlagenplan zu verlegen, muss wiederum der Kontaktpunkt für Immobilien im Editor Signalsteuerung aktiv und die jeweilige Immobilie im Anlagenplan markiert sein. Sind alle Kontaktpunkte gesetzt, öffnen Sie wie inzwischen schon gewohnt das Konfigurationsmenü des jeweiligen Kontakts, um für jeden einzelnen Kontaktpunkt das Fahrzeug, die entsprechende Achse und deren Bewegung über das Auswahlmenü Aktion zu konfigurieren.

## 4.5.1 Schatten für Landschaftselemente und Immobilien

Der Schattenwurf kann für iede Immobilie und iedes Landschaftselement einzeln bestimmt werden. Da Schatten einen zusätzlichen Rechenaufwand bedeuten, kann es vorteilhaft sein, in unsichtbaren Bereichen wie z. B. dem Inneren eines Waldes die Schatten zu deaktivieren. Nutzen Sie das Blockwerkzeug um Schatten von ganzen Modellgruppen beeinflussen.





# 4.5.2 Zufällige Variation beim Aufstellen von LS-Elementen und Immos (Neu in EEP13 Expert)

Landschaftselemente verbaut man oft in großer Zahl und variiert dabei nur Größe und Ausrichtung. EEP unterstützt Sie jetzt dabei, indem es die Skalierung und Drehung automatisch mit jedem Klick variiert. Der im Bild rechts markierte Knopf öffnet ein Menü in welchem Sie diese Option aktivieren und die Grenzwerte für die Variationen vorgeben können.



## 4.6. Verkehrsnetze aufbauen

Das Herzstück einer Modellbahnanlage ist das Verkehrssystem. Alles, was eine Anlage sonst noch aufzubieten und vorzuzeigen hat, ist dem Verkehrssystem zu- und untergeordnet. Ein funktionierendes Verkehrsnetz mit differenzierten Fahrwegen aufzubauen, ist die eigentliche Aufgabe, die es jetzt in Angriff zu nehmen und zu meistern gilt. Die Editoren zum Verkehrswegesystem werden in der 2D-Ansicht über die Schaltflächen der senkrechten Reiterbar angewählt.

**Gleis-Editor:** Dieser Teil des Fahrstreckeneditors ermöglicht Ihnen das Verlegen von Eisenbahngleisen auf Ihrer Anlage.

**Straßen-Editor:** In diesem Editor werden Ihnen verschiedene Stile von Land- und Stadtstraßen zur Verfügung gestellt.

**Schienen-Editor:** In diesem Editor finden Sie spezielle Gleisstile für den Straßenbahnverkehr, ferner eine seitliche Stromschiene, wie sie im S-Bahnverkehr von Berlin oder Hamburg eingesetzt wird, sowie eine Schiene für eine Einschienenbahn und ein Tragseil für eine Seilbahn.

**Sonstige Splines:** In diesem Editor finden Sie alle Modelle, die den anderen drei Kategorien nicht zugeordnet werden können. Das sind Wasserwege wie Bäche und Flüsse, unsichtbare Fahrwege für den Flugverkehr oder das Dollygleis für die mobile Kamera. Darüber hinaus finden Sie hier Modelle, die keine Fahrwege sind, aber wie solche verlegt werden: Telegraphenleitungen, Hecken, Zäune etc.

Das Verkehrswegesystem einer EEP-Anlage basiert im wesentlichen auf flexiblen Segmenten, die frei verlegt, einund ausgerastet, geformt und innerhalb ihres Editors miteinander kombiniert werden können — dies gilt für alle der vier hier gerade vorgestellten Editoren. In der Funktionalität und im Aufbau unterscheiden sich die einzelnen Editoren nur unwesentlich. Egal, ob Schienen oder Straßen verlegt werden, die Vorgehensweise ist immer die gleiche. Und da sich in einer Modellbahnanlage nun mal alles um die Eisenbahn dreht, beschränken wir uns darauf, den Aufbau eines Fahrstreckensystems am Beispiel des Schieneneditors vorzuführen.





٥,

2

0

≉



Wichtig: Beachten Sie bitte, dass immer nur ein Editor aktiv sein kann. Die strikte Trennung und Aufteilung des Verkehrswegesystems auf vier Editoren erleichtert die Übersicht und schützt vor unbeabsichtigten Fehlbedienungen.

## 4.6.1 Gleise verlegen

Bevor Sie mit dem Bau einer Gleisanlage beginnen, sollten Sie mit den Funktionen und Werkzeugen des Schieneneditors vertraut sein.

In der Werkzeugpalette des Gleiseditors finden Sie:

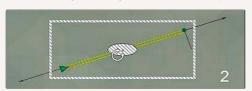
- · ein Auswahlmenü für den Gleisstil,
- Schaltflächen zum Verlegen und Löschen von Gleisjochen und Weichenantrieben,
- ein Eingabefeld zur Bestimmung der Gleishöhe nebst einem Tool, das die Landschaftsoberfläche an die Gleishöhe anpasst und
- eine Schaltfläche mit Optionsfeldern zur Vervielfältigung von Gleisabschnitten.

Der zweite Werkzeugdialog enthält einen Auswahlkatalog für gleisbegleitende Objekte.

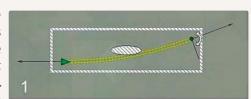
Die Werkzeugdialoge zum Gleiseditor Um ein Gleissystem aufzubauen, wählen Sie als erstes im Auswahlmenü einen Gleisstil. Dunkles oder helles Gleis, nur Schwellen, verschiedene Tunnel, Feldbahn, Schmalspurbahn oder Transrapid? Sie haben die Wahl. Wenn Sie sich entschieden haben, kann die eigentliche Arbeit beginnen:

- Klicken Sie im Editorenfeld auf die Schaltfläche, um die Funktion Gleise verlegen zu aktivieren.
- Wechseln Sie mit der Maus in den Anlagenplan und platzieren Sie per Mausklick das erste Gleisjoch.

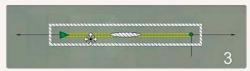
So einfach und schnell ist das erste Gleisjoch gesetzt. Die dünnen roten Pfeile über die Enden des Gleisioches hinaus geben die Richtung für die weiteren Gleisanschlüsse an. Das grüne Dreieck am Anfang und der grüne Punkt am Ende markieren die Enden und zeigen die Ausrichtung. Die Ausrichtung ist wichtig, wenn auf einem Gleisjoch ein



Gleis drehen



Gleis biegen



Gleis verschiehen

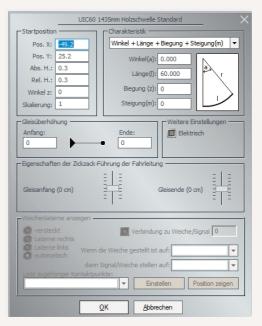


Kontakt gesetzt wird, der dann im Anschluss konfiguriert werden muss. Die grünen Symbole werden erneut eingeblendet, wenn das Segment zur Bearbeitung markiert wird.

#### Gleise bearbeiten:

Ist ein Gleissegment markiert, kann es wie jedes andere Objekt bearbeitet werden. Je nachdem, welche Form der Mauscursor annimmt, können Sie das Gleis nun verschieben, drehen, krümmen, stauchen und strecken – entweder intuitiv mit der Maus oder exakt im Konfigurationsmenü. Um die Lage eines Gleissegments exakt zu bestimmen, klicken Sie das markierte Gleis mit der rechten Maustaste an. Damit öffnet sich das Konfigurationsmenü, in dem Sie die Gleis-Parameter festlegen können:

- Die Startposition wird bestimmt durch die Anfangskoordinaten, die absolute und die relative Höhe und den Winkel, der die Lage des Gleises auf der Anlage festlegt.
- Der Bereich Charakteristik spezifiziert die Gleiskrümmung, die abhängig ist vom Winkel und von der Gleislänge. Entsprechend können Sie entweder den Winkel und die Gleislänge oder alternativ den Winkel und den Kurvenradius oder die Länge und den Kurvenradius



Per Rechtsklick auf ein markiertes Gleis öffnet sich der Eigenschaftendialog für präzise Eintragungen

eingeben. Im selben Bereich legen Sie außerdem auch die Steigung fest — entweder in Prozent oder in Metern.

 Die Gleisüberhöhung schließlich definiert die Hebung der äußeren und die Senkung der inneren Schiene in einer Kurve. Anders als auf geraden Strecken, wo beide Schienen eines Gleises in gleicher Höhe liegen, kann in einer Kurve die äußere Schiene im Vergleich zur inneren Schiene überhöht werden, um der Fliehkraft entgegen zu wirken. Der Wert für die Überhöhung wird in Millimetern eingegeben.

#### Gleise anschließen:

Wie geht es weiter? So wie Sie das erste Gleisstück verlegt haben, fahren Sie fort, indem Sie Gleisjoch um Gleisjoch anschließen. Das Einrasten erfolgt automatisch und ebenso automatisch passt sich auch die Ausrichtung an, sobald sich ein Gleisanfang (grünes Dreieck) einem Gleisende nähert. Hat ein Gleisstück an beiden Enden eine Verbindung, dann wechselt seine Farbe von Gelb zu Blau.



**Tipp:** Einfacher und schneller lassen sich Fahrwege im neuen **3D-Editiermodus** verlegen.





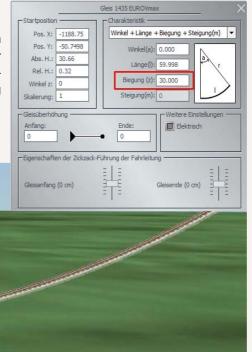
Achtung: Das erste und das letzte Gleisjoch einer "Strecke" bleiben gelb, da diese ein unverbundenes Ende haben.

Parallel- und Folgegleise verlegen Sie schneller, wenn Sie die Funktion zum Vervielfaltigen von Gleisen nutzen:

- Bestimmen Sie im Editorenfeld Gleis vervielfältigen die Richtung. Bei Folgegleisen wählen Sie die Option vorwärts, bei Parallelgleisen links, rechts, oben oder unten.
- Aktivieren Sie das Kontrollfeld umkehren, wenn das Folgegleis entgegen der ursprünglichen Verlegerichtung nicht am Ende, sondern am Anfang (grünes Dreieck) des ersten Gleises angelegt werden soll.
- Optional können Sie einen anderen Gleisstil und sogar ein anderes Fahrwegs-System für die Kopie wählen, indem sie "Gleisstil beibehalten" deaktivieren.
- · Haben Sie zuvor mit dem Blockwerkzeug eine Gruppe von Gleisen markiert, dann werden alle Gleise aus der Gruppe gemäß Ihren Vorgaben kopiert.
- Ein Klick auf die Schaltfläche erzeugt die gewünschte Kopie.

## Das vertikale Biegen von Fahrwegen

Für einen sanften Übergang von einer ebenen Strecke in eine Steigung kann ein Gleisjoch gebogen werden. Dafür muss in den Obiekteigenschaften im Bereich "Charakteristik" die Biegung in Grad eingetragen werden. Die Biegung wird dem Steigungswinkel hinzu gerechnet.



Die vertikale Biegung eines Gleises im 3D-Editor der Fahrwegmodule (Splines)

EEP kann die Verbindung zweier entfernter Gleisenden automatisch für Sie berechnen.

- Aktivieren Sie zunächst den 2D-Gleiseditor und wählen im Menü Bearbeiten den Befehl Gleislücke schließen.
   Darauf werden die freien, noch nicht verbundenen Gleisenden mit einer blauen Markierung versehen.
- Klicken Sie nun die markierten Enden an welche Sie verbinden möchten.
- EEP erstellt einen Block, der die benötigten Verbindunbgsgleise enthält. Sie können den Block mit einem Klick außerhalb des Rahmens akzeptieren oder ihn mit der [Entf]-Taste verwerfen.

Das funktioniert allerdings nur, wenn die Gleise so verlegt sind, dass eine Verbindung möglich und plausibel ist. Bei zu geringem Abstand der Gleisstränge oder einem Knick von über 180° ist eine automatische Schließung der Gleislücke ausgeschlossen. Mögliche Höhendifferenzen können hingegen berücksichtigt und ausgeglichen werden.

Ebenfalls ist auch die *virtuelle Verbindung von Gleisen* möglich. Fahrzeuge springen an virtuellen Verbindungen vom einen Gleisende zum anderen. Mit diesem Trick können Sie sich beispielsweise die mühselige Verbindung eines Streckenendes über große Gleiswendel hin zum tiefer und weit entfernt liegenden Schattenbahnhof ganz sparen. Wenn Sie möchten!

- Wählen Sie im Menü Bearbeiten die Option virtuelle Verbindung von Gleisen; darauf werden alle noch nicht verbundenen Gleisenden mit einer blauen Markierung versehen.
- Klicken Sie nun die markierten Enden der Gleissegmente, die verbunden werden sollen, der Reihe nach an. Eine virtuelle Verbindung z\u00e4hlt als Verbindung, weshalb die zuvor gelben Gleisenden anschlie\u00dden dau sind.

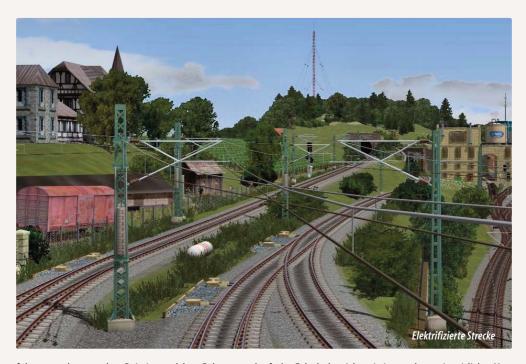
**Gleisenden elektrifizieren:** Seit rund einem Jahrhundert gibt es bereits den elektrischen Zugbetrieb beim realen Vorbild, deshalb soll natürlich auch auf einer EEP-Modellbahnanlage der Fahrbetrieb nicht nur mit Dampf oder Diesel ablaufen. Wenn Sie in dem etwas unscheinbaren Kontrollfeld *Elektr.* aktivieren, werden alle Gleise, die Sie verlegen, automatisch mit einer Oberleitung versehen.

Wenn Sie ein bereits verlegtes Gleisjoch im Nachhinein noch elektrifizieren möchten, aktivieren Sie dafür das entsprechende Kontrollfeld im Konfigurationsmenü des Gleisjochs, das Sie wie gewohnt mit einem Rechtsklick auf das markierte Gleis öffnen. Die nachfolgende Abbildung auf Seite 71 oben zeigt beide Varianten.

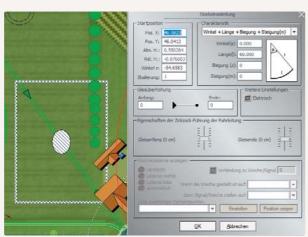
Ein elektrifiziertes Gleisjoch ist im Anlagenplan mit einem mittig verlaufenden Strich gekennzeichnet, der die Oberleitung andeutet, sowie mit weißen Kreisen, die passende Positionen für Oberleitungsmasten markieren.

Die Elektrifizierungsfunktion können Sie auch nutzen, wenn Sie eine Telegrafenleitung, bzw. Überlandleitung verlegen wollen. Dafür ist allerdings nicht der Gleiseditor, sondern der Editor für *Sonstige Splines* und Luftwege zuständig. Ist dieser eingeschaltet, wählen Sie den Gleisstil Telegrafenleitung und aktivieren die Option *Elektr*. Erst durch die Aktivierung dieser Option wird auf dem eigentlich unsichtbaren Stil Telegrafenleitung die Oberleitung auch sichtbar. Fahrleitungen auf elektrifizierten Strecken können auch schnell und beguem in Zickzack-





führung verlegt werden. Bei einer solchen Führung verläuft der Fahrdraht nicht mittig, sondern mit seitlicher Verschiebung zur Gleisachse, was einen einseitigen Materialverschleiß bei den Stromabnehmern verhindert. Wie weit der Fahrdraht in Relation zum Gleisanfang und Gleisende versetzt werden soll, können Sie jetzt einfach und doch exakt mit dem Schieberegler im jeweiligen Eigenschaftendialog des Gleises bestimmen. Die passenden Masten finden Sie im Immobilien-Editor im Ordner *Immobilien\Verkehr\Oberleitung*.



Stromleitungen finden Sie im Editor Wasserwege



## Splines einsetzen:

Die Aufstellung der Oberleitungsmasten entlang einer elektrifizierten Strecke ist relativ schnell und einfach zu erledigen, wenn Sie die Spline-Funktion einsetzen. Mit Hilfe dieser Funktion können mehrere Fahrleitungsmasten an einer Strecke gleichmäßig verteilt und auf einen Streich positioniert und angedockt werden. Dabei brauchen sich die auf der Spline-Kurve aufgestellten Objekte nicht an der Höhe der Anlagenoberfläche zu orientieren, sondern können an die Höhe des Gleises angepasst werden. Damit lassen sich auch Gleise, die nicht eben auf der Anlagenoberfläche liegen, sehr viel einfacher mit Fahrleitungsmasten bestücken. Die Anpassung an die Gleishöhe ermöglichen Sie, indem Sie die Option *Objekte an Untergrundhöhe anpassen* im Menü *Einfügen* deaktivieren.

## Wie funktioniert die Geschichte? Probieren Sie es aus:

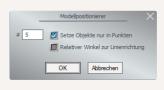
- Wählen Sie im Menü Extras den Punkt Spline Eigenschaften
- Markieren Sie im folgenden Eigenschaftendialog die Checkboxen
   Setze Objekte nur in Punkten und Relativer Winkel zur Spline-Richtung.
- Aktivieren Sie nun mit einem Klick auf das Spline-Werkzeug in der Kontroll-Leiste die Spline-Funktion. Darauf erscheint im Planfenster eine Spline-Linie.
- Dirigieren Sie den Mauscursor exakt über das Gleis, das Sie mit Masten versehen wollen.
- Drücken Sie die rechte [Shift]-Taste und klicken Sie mit der Maus. Das war's.

**Was passiert?** Augenblicklich setzt sich die Spline-Linie auf das anvisierte Gleis und nimmt exakt dessen Verlauf an. Nun brauchen Sie nur noch im *Immobilien-Editor* den passenden Mast auszuwählen.

**Der Rest erledigt sich automatisch:** Sowie Sie den Mast im Anlagenplan per Mausklick ablegen, werden die Masten genau und gleichmäßig dem Gleis entlang verteilt. Nicht nur einzelne Gleise, auch ganze Gleisabschnitte



lassen sich auf diese Weise mit Fahrleitungsmasten bestücken. Um die Spline-Einrastfunktion auf mehrere Gleise auszuweiten, müssen Sie zusätzlich zur rechten [Shift]-Taste die rechte [Strg]-Taste drücken. Wenn Sie beide Tasten gleichzeitig gedrückt halten, können Sie nacheinander die Gleise markieren, an die die Immobilien angedockt werden sollen.





Die Spline-Funktion kann nicht nur automatisch, sondern selbstverständlich auch manuell eingesetzt werden. Wenn Sie die Objekte eigenhändig entlang einer Spline-Kurve verteilen wollen, deaktivieren Sie die Option Setze Objekte nur in Punkten im Dialog Spline Eigenschaften, um die Anzahl der Objekte, die gleichzeitig aufgestellt werden sollen, selbst festzulegen. Damit werden die Objekte nicht mehr automatisch, sondern an den eigenhändig festgelegten Stellen entlang der Kurve positioniert.

Die Option Relativer Winkel zur Spline-Richtung sollte unbedingt eingeschaltet werden, wenn Oberleitungsmasten, Laternen und ähnliche Obiekte verteilt werden sollen. Wenn diese Option deaktiviert ist, weisen alle eingefügten Objekte in dieselbe Richtung; ist sie dagegen aktiv, folgt der Winkel der Objekte dem Verlauf der Spline-Kurve.

Sind die Spline-Einstellungen getroffen, setzen Sie die Spline-Funktion mit einem Klick auf das Spline-Werkzeug in der Kontroll-Leiste in Aktion. Die Spline-Kurve, die darauf eingeblendet wird, ist zunächst einmal eine Gerade mit runden und quadratischen Markierungen. Die Quadrate kennzeichnen die Position, an der die Objekte eingefügt werden. Wurde die Option Setze Objekte nur in Punkten aktiviert, sind die quadratischen und die runden Markierungen in der Anzahl und in der Position identisch; ist sie ausgeschaltet, werden die Quadrate gleichmäßig auf der Linie der Vorgabe entsprechend verteilt.

Die Lage und die Form der Spline-Linie können Sie verändern, indem Sie die runden Markierungen anklicken und mit der gedrückten Maustaste in die gewünschte Position ziehen. Wenn Sie die Kurve anklicken und gleichzeitig die [Stra]-Taste gedrückt halten, können Sie nach Belieben neue Punkte einfügen und bestehende Punkte entfernen. Je mehr Punkte die Kurve hat, umso besser lässt sie sich in die gewünschte Form bringen. Entspricht die Lage der Quadrate der angestrebten Position, können die Objekte ausgewählt und wie gewohnt mit einem Mausklick eingefügt werden. Weisen die Objekte in die falsche Richtung, können Sie die Ausrichtung manuell korrigieren, indem Sie den Objekten der Reihe nach mit einem Doppelklick den richtigen Dreh verpassen.

#### Weichen einsetzen:

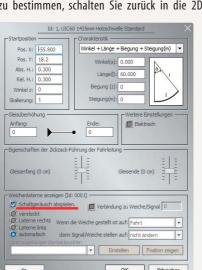
Für ein Streckennetz mit Verzweigungen benötigen Sie Weichen, die mit den vorgefertigten Bauteilen des Gleiseditors schnell konstruiert und platziert sind:

- · Wählen Sie zuerst, Ihrem Bauvorhaben entsprechend, einen Gleisstil aus. Mit einem Klick auf eine der beiden Schaltflächen wählen Sie anschließend den Weichenantrieb – entweder für eine Zwei- oder eine Dreiwege-Weiche
- · Wechseln Sie mit der Maus in das Planfenster und platzieren Sie den Weichenantrieb per Mausklick an dem möglicherweise schon vorhandenen Gleisende. Der Weichenantrieb, gekennzeichnet durch einen Balken mit einem schwarzen Quadrat, ist damit platziert.
- · Klicken Sie nun im Gleiseditor auf die Schaltfläche, um im Planfenster den ersten Weichenschenkel abzusetzen und anzuschließen. Ist der erste Schenkel der Weiche eingerastet, schließen Sie auf dieselbe Art und Weise auch den zweiten (ggf. auch noch den dritten) Schenkel an. Da der zweite Weichenschenkel in der Regel gebogen werden muss, legen Sie dieses Gleisjoch erst einmal neben der Baustelle ab.

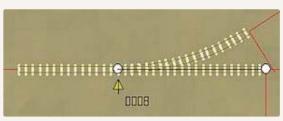
- Öffnen Sie dann das Konfigurationsmenü für dieses Gleisjoch. Wählen Sie unter der Option *Charakteristik* mit welchen Angaben Sie arbeiten mochten. Normalerweise wird das die dritte Option Länge + Kurvenradius sein.
- Bestätigen Sie, nachdem Sie Ihre Werte eingegeben haben, mit OK und lassen Sie das gebogene Gleisjoch an den Weichenantrieh andocken

Sowie alle Schenkel der Weiche angeschlossen sind, erscheint neben dem Weichenantrieb im Planfenster ein grüner Pfeil und eine vierstelligen Nummer, Der Pfeil bezeichnet im Plan- und im Radarfenster die Weichenlaterne, die die aktuelle Stellung der Weiche und damit die befahrbare Richtung angibt. In der 3D-Ansicht ist an dieser Stelle die Weichenlaterne zu sehen. In dieser Ansicht können Sie Weichen wie auch Signale schalten, indem Sie diese mit gedrückter [Shift]-Taste anklicken. Sie erkennen die Bereiche, in denen Sie Weichen umschalten können daran, dass sich der Mauszeiger in eine Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger wandelt.

Um die Position der Weichenlaternen, die für jede Weiche einzeln festgelegt werden kann, bei Bedarf zu bestimmen, schalten Sie zurück in die 2D-



Weicheneinstellungen im Gleisdialog



Weiche im 2D-Plan



Ansicht und öffnen per Rechtsklick auf den Weichenantrieb der jeweiligen Weiche das Konfigurationsmenü.

Dort bestimmen Sie, ob die Weichenlaterne links oder rechts vom Gleis positioniert oder unsichtbar gemacht werden soll. Wenn Sie die Option automatisch wählen, übernimmt das Programm die Platzierung der Weichenlaterne. Die Position der Laterne links oder rechts vom Gleis richtet sich nach der Verlege-Reihenfolge der Weichenschenkel wie auch nach deren Winkel. Wenn Sie die Option Verbindung zu Weiche/Signal aktivieren, können Sie eine logische Verbindung zu einer anderen Weiche oder einem Signal herstellen, das Sie per ID benennen. Außerdem können Sie seit EEP 13 das Umschaltgeräusch einer Weiche zu- bzw. abschalten.





Achtung: Wenn Sie die Option versteckt wählen, z. B. bei der Darstellung einer modernen Gleisanlage mit elektrischen Weichenantrieben, ist in der 3D-Ansicht kein Steuerelement zu sehen. Dies hat zur Folge, dass die Weiche nur im Plan- und im Radarfenster manuell gestellt werden kann. Unabhängig davon kann die Weiche natürlich auch automatisch über einen oder mehrere Kontaktpunkte geschaltet werden.

#### Gleiskombinationen einsetzen:

Jede Weiche einzeln zu konstruieren, kostet natürlich schon etwas Zeit. Diesen Aufwand ersparen Sie sich, wenn Sie auf die mitgelieferten Gleiskombinationen zurückgreifen, die Sie im Menü Bearbeiten auswählen und mit einem einfachen Mausklick in der Anlage einsetzen können. Die Auswahl umfasst frei veränderbare Kombinationen vom Typus:

Abzweigung

Glasharfe

Hosenträger

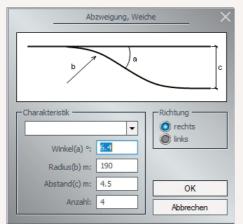
Kreisbogen

Parallelverbindung

S-Gleis

Außerdem stehen fertige Standardkombinationen vom Typus Abzweigung, doppelte Kreuzungsweiche, Hosenträger und Parallelverbindung zur Verfügung, die nicht individuell modifiziert werden können. Wie diese Gleiskombinationen eingesetzt werden, können Sie am einfachsten am Beispiel einer Abzweigung nachvollziehen:

- Wählen Sie im Menü Bearbeiten die Option Gleiskombinationen und im dazugehörigen Untermenü den Typus *Abzweigung*. Darauf erscheint das Konfigurationsmenü einer Abzweigung.
- Bestimmen Sie hier den Winkel und den Radius der Abzweigung sowie den Abstand vom Parallelgleis.
- Legen Sie abschließend die Richtung des gebogenen Weichenschenkels fest und klicken Sie auf **OK**, um eine komplette Abzweigung fix und fertig zu übernehmen.



Wenn Sie eine Standardkombination wählen, umgehen Sie den Dialog. Dafür nehmen Sie jedoch in Kauf, dass die Parameter nicht angepasst werden können, denn die Standardkombinationen werden mit der Wahl direkt gesetzt. Gleiskombinationen, die Sie mit **OK** übernommen haben, erscheinen im Anlagenplan als Block, den Sie, solange er markiert ist, noch drehen oder verschieben können. Mit einem Doppelklick außerhalb der Markierung wird die Gleiskombination, wenn sie richtig platziert ist, gesetzt.

Dialog zur Abzweigung, über den Menüpunkt Bearbeiten unter Gleiskombination aufrufbar



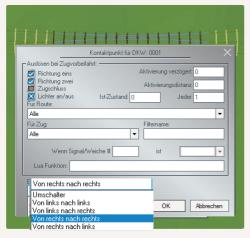
Wenn Sie eine Abzweigung oder eine andere Gleiskombination an ein bereits verlegtes Gleis anschließen wollen, können Sie diese ganz einfach andocken und einrasten lassen:

- Ziehen Sie den markierten Block mit der Gleiskombination mit der gedrückten Maustaste und gleichzeitig gedrückter linker [Shift]-Taste in Richtung des bereits verlegten Gleises. Sobald der anzuschließende Gleisanfang des Blocks in die unmittelbare Nähe des verlegten Gleises gelangt, dockt der Block automatisch an.
- Klicken Sie nun zweimal mit der linken Maustaste außerhalb des markierten Bereiches, um die Gleiskombination nahtlos an das bestehende Gleis anzudocken.

#### Doppelte Kreuzungsweichen:

Eine gesonderte Behandlung unter den Gleiskombinationen verdienen die doppelten Kreuzungsweichen, abgekürzt DKW. Auch wenn es sich hierbei um Gleisobjekte handelt, die komplett und an einem Stück in das Gleisbild der Anlage eingefügt werden, können Sie eine DKW wie jede andere Weiche sowohl manuell als auch automatisch mit Hilfe von Kontaktpunkten stellen. Wie beim realen Vorbild verfügt auch in EEP die doppelte Kreuzungsweiche über eine spezielle DKW-Laterne, die die aktuelle Weichenstellung anzeigt. Die Stellung der DKW-Laterne kann im 3D- wie auch im Plan- bzw. im Radarfenster kontrolliert werden. Ein Klick mit der linken Maustaste – im 3D-Fenster mit zusätzlich gedrückter [SHIFT]-Taste – auf die DKW-Laterne oder





das entsprechende Symbol im Planfenster schaltet die DKW eine der vier möglichen Positionen weiter. Die Abbildungen zeigen, wie DKW-Signalbilder im 3D- und im Planfenster dargestellt bzw. wie die möglichen DKW-Schaltungen mit Hilfe von Kontaktpunkten im Dialog festgelegt werden. Zum Lieferumfang von EEP 13 gehören auch doppelte Kreuzungsweichen. Diese finden Sie, wenn Sie im Schieneneditor auf die Schaltfläche klicken und im Katalog *Gleisobjekte* die *Animierte Gleisobjekte*. Die Zahlenschlüssel im Namen der DKWs geben Auskunft über die Gleisgeometrie, d.h. über den Radius, die Neigung, die als Verhältnis angegeben wird, und (in Klammern) den Gleisabstand der Parallelgleise, bei denen die doppelten Kreuzungsweichen eingesetzt werden können.



### Die Gleisgeometrie der DKWs

Der Radius: Schon zur Zeit der Länderbahnen legte der Radius zugleich auch die zulässige Höchstgeschwindigkeit fest, wobei der Radius ursprünglich an der Außenschiene, später, bei der DRG (DB und DR), in der Gleismitte gemessen wurde. Dabei hat man sich auf folgende Standardradien festgelegt:

Radius von 190 m = 40 km/hRadius von 760 m = 80 km/h (von der DB Anfang der 50er Jahre eingeführt)

Radius von 300 m = 50 km/hRadius von 1200 m = 100 km/h

Radius von 500 m = 60 km/hRadius von 2600 m = 120 km/h (von der DB in den 60er Jahren eingeführt)

Die Neigung: Die Neigung einer doppelten Kreuzungsweiche ist der Tangens des Weichenwinkels und wird als Verhältnis angegeben. Bei der DRG (und später) wurden folgende Neigungen verwendet:

1:6,6 1:7,5 1:9 1:12 1:14 1:18,5

In Grad ausgedrückt (gerundet): 8,6° 7,6° 6,4° 4,8° 4,1° 3,1°

### Eigenschaften der mitgelieferten DKW-Modelle

**DKW 190 1:9** → Die Geraden sind jeweils 40,36 m lang und liegen am Ende 2,25 m auseinander (Parallelabstand 4,5m), Abzweigradius 190 m, Neigung 1:9 (was etwa 6,4° entspricht).

**DKW 190 1:6,6** → Die Geraden sind jeweils 47,20 m lang und liegen am Ende 3,50 m auseinander (Parallelabstand 7,0m), Abzweigradius 190 m mit 6 m Zwischengeraden, Neigung 1:6,6 (was etwa 8,6° entspricht).

**DKW 300 1:9** → Die Geraden sind jeweils 40,36 m lang und liegen am Ende 2,25 m auseinander (Parallelabstand 4,5m), Abzweigradius 300 m, Neigung 1:9 (was etwa 6,4° entspricht).

**DKW 500 1:9** → Die Geraden sind jeweils 62,89 m lang und liegen am Ende 3,50 m auseinander (Parallelabstand 7,0m), Abzweigradius 500 m, Neigung 1:9 (was etwa 6,4° entspricht).

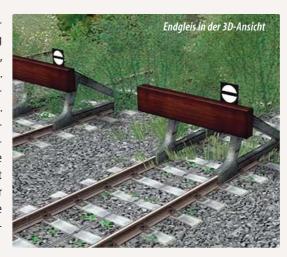
Beim Aufbau von automatischen Schaltungen ist die Position der DKWs zu beachten, denn die Ableserichtung des Weichensignals erfolgt grundsätzlich von links nach rechts. Da die Lage der DKWs nicht wie bei den einfachen Weichen bestimmt werden kann (links oder rechts vom Gleis), finden Sie im Katalog einige DKW-Modelle, bei denen sich die Weichenlaterne auf der linken Seite der Gleise befindet und die mit dem Zusatz "Li" gekennzeichnet sind.

Dessen ungeachtet können die Modelle der "normalen" DKWs natürlich um 180° gedreht werden, um die Position der Weichenlaterne von rechts nach links zu ändern. Bei der Beschaltung von Modellen über Kontaktpunkte, die gedreht wurden, muss man jedoch beachten, dass die Drehung auch die Ableserichtung umkehrt, so dass diese nun von rechts nach links erfolgt. Da die Gleisgeometrie bei den normalen rechten wie auch bei den linken DKWs gleich ist, wird lediglich die Position der Weichenlaterne in der 3D-Ansicht von rechts nach links versetzt. Die mitgelieferten Doppelkreuzungsweichen wurden aus technischen Gründen als Gleisobjekte realisiert und bestehen jeweils aus insgesamt acht verbundenen Gleisjochen: vier Weichenantriebe und vier Verbindungsgleise. Wird eines dieser acht Gleisjoche gelöscht, wird die Gleiskombination der DKW aufgelöst und das komplette Gleisobjekt entfernt. Beim Platzieren und Verbinden der DKWs mit bestehendem Gleisbild ist auf den folgenden Sachverhalt zu achten: Wird eine DKW auf der Anlage platziert, ist zunächst eines der inneren Gleisstücke markiert (der Markierungsrahmen umfasst die inneren Gleise). In diesem Status kann die DKW zwar verschoben und gedreht, nicht aber an ein anderes Gleisstück angeschlossen (eingerastet) werden, da es sich eben um die inneren Gleise handelt, welche intern mit den äußeren verbunden sind.

Um die Doppelkreuzungsweiche an ein anderes Gleisjoch anschließen zu können, klicken Sie mit der linken Maustaste in den leeren Anlagenbereich unweit der DKW, aber außerhalb des Markierungsrahmens, um zunächst die Markierung des inneren Gleisstückes aufzuheben. Erst dann wählen Sie eines der äußeren gelben Gleisjoche, welche die vier Enden der DKW bilden. Sowie Sie nun die DKW mit gedrückter linker Maus- und gedrückter [SHIFT]-Taste an ein anderes Gleis heranführen, wird die DKW erst automatisch ausgerichtet und an das Gleis angeschlossen (angedockt), wenn Sie die linke Maustaste loslassen. Selbstverständlich können Sie auch mehrere DKWs miteinander verbinden und in bestehende Gleispläne integrieren.

### **Endgleise:**

Die Gruppe der Gleismodule endet mit den Endgleisen. Ihrem Zweck und ihrer Bestimmung entsprechend enden Endgleise mit einem Prellbock, der den Anschluss weiterer Gleise ausschließt. Ein Prellbock hat die Fähigkeit, Rollmaterialien abzustoßen, sobald diese sich den Puffern nähern. Um Endgleise im Anlagenplan als solche zu kennzeichnen und von anderen Gleisen zu unterscheiden, werden diese mit einem Ouerbalken am Ende dargestellt, der das Ende der Strecke markiert. Verlegt werden Endgleise genauso wie andere Gleise, nur dass Sie diesmal auf die Prellbock-Schaltfläche klicken, um ein Endgleis mit Prellbock im Anlagenplan zu platzieren.

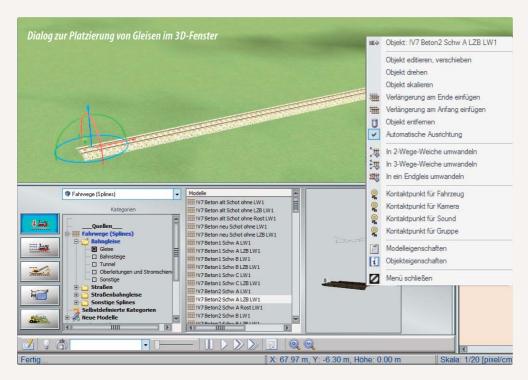


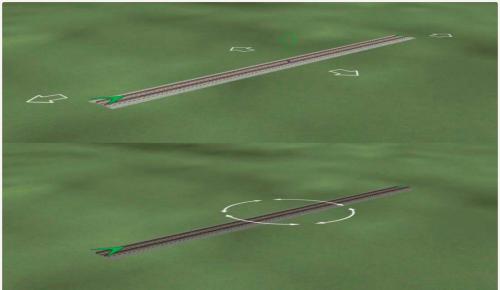
# Gleise mit dem 3D-Editor für Fahrwege verlegen:

Mit dem 3D-Objekteditor können nicht nur Landschaftselemente und Immobilien, sondern auch Gleise und andere Fahrwege im 3D-Modus eingefügt und bearbeitet werden. Dies erfolgt im Prinzip intuitiv, soll aber dennoch kurz erläutert werden.

Nachdem der 3D-Objekteditor im *Steuerdialog* eingeschaltet und ein Gleissegment ausgewählt wurde, kann dieses mit einem Klick in das 3D-Fenster des Editors in der 3D-Ansicht der Anlage platziert werden. Die grüne Pfeilspitze bezeichnet den Gleisanfang, der grüne Punkt das Ende des eingefügten Segments. Ein Klick mit der rechten Maustaste auf das selektierte Gleis öffnet das Objektmenü mit den möglichen Bearbeitungsfunktionen. Sowie eine Funktion ausgewählt wird, erscheinen animierte Pfeile, die andeuten, wie das Gleisstück bearbeitet, d.h. verschoben,







skaliert oder gedreht werden kann. Wenn Sie beispielsweise ein Gleis krümmen und in einer Kurve verlegen wollen, bewegen Sie den Mauscursor zu dem Pfeil oder dem Punkt, der den Anfang bzw. das Ende markiert, und verschieben den Gleisanfang oder das Gleisende in der gewünschten Richtung.

Darüber hinaus können Gleise über das Objektmenü vervielfältigt, verbunden und – mit gedrückter Taste [Strg] – angehoben oder abgesenkt werden, dazu muss jedoch die Option **Objekt an Untergrundhöhe anpassen** im Menü **Einfügen** deaktiviert sein.



**Wichtig:** Anders als beim 2D-Editor, bei dem Sie für einen Weichenantrieb, eine Zweiwege-Weiche oder ein Endgleis mit Prellbock jeweils eine eigene Schaltfläche vorfinden – zeichnet der 3D-Editor ausschließlich normale Gleisstücke. Bereits verlegte Gleise können jedoch über das Objektmenü in Weichen oder Endstücke mit Prellbock umgewandelt werden, und entsprechend lassen sich Weichenantriebe und Prellböcke auch in normale Gleissegmente zurückverwandeln.

### Die automatische Ausrichtung eines kopierten Gleises ist optional:

In EEP wurde die automatische Ausrichtung eines kopierten bzw. angeschlossenen Gleises als Option (im Menü der rechten Maustaste) ausgeführt, womit sie nach Bedarf ein- oder ausgeschaltet werden kann. Bisher nahmen alle im 3D-Editor kopierten bzw. neu angeschlossenen Gleise automatisch die Ausrichtung des vorherigen Gleises — an das sie angeschlossen wurden — an, was prinzipiell weiterhin so gehandhabt werden kann. Neu ist, dass man dieses Verhalten via Menü der rechten Maustaste je nach baulicher Erfordernis auch abstellen kann, womit eine absolut freie Edition der Ausrichtung (der Höhe des Gleisendes) möglich ist. Durch erneuten Aufruf des Menüpunktes wird

■E⇒ Objekt: UIC60 1435mm Holzschwelle Standard Objekt editieren, verschieben Obiekt drehen Verlängerung am Ende einfügen Automatische Ausrichtung Tausche gegen !V7 Beton1 Schw B LW1 in 2-Wege-Weiche umwandeln In 3-Wege-Weiche umwandeln in ein Endgleis umwandeln Kontaktpunkt für Fahrzeug Kontaktpunkt für Kamera IV7 Beton alt Schot ohne LZB LW1 Rontaktpunkt für Sound IV7 Beton alt Schot ohne Rost LW1 V7 Beton neu Schot ohne LW1 V7 Beton neu Schot ohne LZB LW1 Kontaktpunkt für Gruppe III IV7 Beton 1 Schw A LW1 !V7 Beton 1 Schw A LZB LW1 Modelleigenschaften IV7 Beton 1 Schw B LW 1 i Objekteigenschaften IV7 Beton 1 Schw B LZB LW1 III IV7 Beton 1 Schw C LW1 Menü schließen II IV7 Beton2 Schw A L78 LW1

ein Häkchen gesetzt und die automatische Ausrichtung aktiviert.

Automatisches Ausrichten von Gleisen



### 4.6.2 Gleisobjekte einsetzen

Bei Gleis- oder gleisbegleitenden Objekten handelt es sich in der Regel um ein oder auch mehrere Gleisjoche im Verbund mit einer Immobilie. Unter diesem Sammelbegriff werden im EEP-Modell-Katalog zum Beispiel Brücken, Bahnhöfe oder Drehscheiben gelistet.

Von normalen Gleisen unterscheiden sich Gleisobjekte vor allem durch ihren statischen Aufbau, der zwangsläufig bewirkt, dass die entsprechenden Modelle in ihren Maßen nicht verändert, sondern nur komplett gelöscht werden können. Wenn Sie beispielsweise bei einer zweigleisigen Brücke ein Gleisjoch entfernen, dann wird das gesamte Brückenmodell gelöscht.



Um ein Gleisobjekt aufzustellen, muss zuerst der entsprechende Fahrstrecken-Editor eingeschaltet und der gewünschte Gleisstil ausgewählt werden. In unserem Kontext ist dies natürlich der Schieneneditor. Einen Überblick über die verfügbaren Gleisobjekte verschafft der Modell-Katalog, den Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche öffnen. Dort finden Sie Ordner der Kategorien Brücken, Bahnhöfe und Drehscheiben sowie einen Sammelordner mit anderen gleisbegleitenden Objekten.

Beim Einsetzen von Brücken wird der ausgewählte Gleisstil übernommen

Haben Sie sich für ein passendes Modell entschieden, können Sie das Gleisobjekt wie jedes andere Objekt im Planfenster platzieren. Eine exakte Positionierung ermöglicht der Objektdialog, den Sie mit dem üblichen Rechtsklick auf das markierte Gleisobjekt öffnen. Wenn beispielsweise eine Brücke mit einer Steigung versehen werden soll, tragen Sie im Feld Drehung X den gewünschten Drehwinkel ein, und schon bekommt Ihre Brücke eine Steigung oder bei negativem Wert ein Gefälle. Über die Höhenparameter im Editorenfeld ist das Erzeugen von Steigungen oder Gefällen bei Gleisobjekten nicht möglich. Da dieses Eingabefeld für Gleise und nicht für gleisbegleitende Objekte bestimmt ist, sind die Höhenwerte am Anfang und am Ende immer gleich.

### Drehscheiben und Schiebebühnen:

Drehscheiben sind von ihrem Ursprung her runde Plattformen mit aufmontierten Gleisen, die einen Richtungswechsel von Rollmaterialien auf engstem Raum erlauben. Bei neueren und größeren Drehscheiben, die auch nicht mehr manuell gedreht werden, wird auf die Abdeckung der Drehscheiben-Grube, die dieser Konstruktion den Namen gab, verzichtet. Beim Aufbau einer Drehscheibe empfiehlt es sich, ein ebenes Gelände auszusuchen, das genügend Platz für weitere Anhauten bietet.



Auswahl der passenden Drehscheibe

Eine Drehscheibe kann – je nach Konstruktion – über mehrere Gleisanschlüsse verfügen, die rundherum angeordnet sind und mit weiteren Gleisen verbunden werden können. Sie kann sich aber auch auf ein einziges Drehscheibengleis beschränken, an dem die weiteren Gleisjoche im 3D-Fenster mit einer Drehbewegung direkt angedockt werden. Anschlüsse können entweder als Gleise oder Gleisobjekte – z. B. in Form von Ringlokschuppen – angefügt werden. Ihrer Bedeutung entsprechend besetzen Drehscheiben im Katalog der Gleisobjekte eine eigene Kategorie,





so dass die Auswahl vergleichsweise groß ist. Wird eine Drehscheibe ausgewählt und im Anlagenplan platziert, erscheint dort ein Gleis mit vorbereiteten Anschlussstellen. Schon in diesem Stadium kann die Drehscheibe in der 3D-Ansicht bedient werden. Bei Modellen ohne vorbereitete Gleisanschlüsse können die Gleise in der 3D-Ansicht individuell angeordnet werden (beispielsweise in radialen Abständen von 40° oder 60°). Dazu brauchen Sie die Drehscheibe nur anzuklicken und zu warten, bis die gewünschte Position erreicht ist. Dann schalten Sie zurück in die 2D-Ansicht, um die Anschlussgleise an das Drehscheibengleis anzuschließen. Diesen Vorgang wiederholen Sie, bis die Gleisanschlüsse komplett sind.

Drehscheiben können nur in der 3D-Ansicht bewegt werden! Ein einfacher Linksklick auf die Bühne der Drehscheibe genügt, um diese in Bewegung zu setzen und zu drehen, bis diese den nächsten Anschlusspunkt erreicht hat. Den Vorbildern entsprechend gibt es auch in EEP Drehscheiben mit verschiedenen Winkelmaßen wie z.B. 7,5°, 10°, 15° und auch 20°. Zu beachten ist, dass nicht jedes Lokschuppen-Modell an jede Drehscheibe angesetzt werden kann – eben aufgrund der unterschiedlichen Winkelmaße. Bei der Auswahl ist das erste Auswahl-Kriterium in der Regel die Länge der Drehscheibe — je nachdem, welche Triebfahrzeuge auf der Drehscheibe abgefertigt werden sollen. Wenn das Drehscheibenmodell feststeht, können die passenden Lokschuppen-Modelle ausgewählt werden. Dabei empfiehlt es sich, auf das Konstrukteurskürzel zu achten. Beispielsweise können an die "DK1" Drehscheibe1 26m 15Gr" die Modelle "DK1 Ringlokschuppen1a, -1b und -1c" direkt angedockt werden. Bei dem Modell "DK1\_Drehscheibe1\_26m\_15Gr" handelt es sich um eine Drehscheibe ohne vorbereitete Gleisanschlüsse. Das bedeutet, dass nach jedem Anschluss eines Gleisjochs oder gleisbegleitenden Objekts (Ringlokschuppen) in das 3D-Fenster geschaltet werden muss, um die Drehscheibe ein oder mehrere Winkelraster weiter zu drehen, bevor dann wieder im 2D-Fenster weitere Gleisobjekte angedockt werden können.



Achtung: Bei neueren Modellen befindet sich das Konstrukteurskürzel am Ende des Namens.

#### Schiehehühnen:

Ähnlich wie Drehscheiben werden auch Schiebebühnen eingesetzt, um eine schnelle Änderung der Position von Rollmaterialien auf engstem Raum zu ermöglichen. Die Änderung der Position bezieht sich hier auf angeschlossene parallele Gleise. Empfehlenswert ist der Einsatz einer Schiebebühne vor allem bei parallel liegenden Lokschuppen oder Wartungshallen.

Eine Schiebebühne in EEP besteht aus einem mobilen Gleis, das zwischen parallel angeordneten Zufahrten verlegt wird. Das mobile Gleis, das auf einer beweglichen Plattform eingebettet ist, wird entlang einer Senke bewegt, um je nach Stellung — die auf den gegenüberliegenden Seiten angeordneten Gleise zu verbinden. Platziert werden Schiebebühnen, die in der entsprechenden Rubrik zu finden sind, wie andere Gleisobjekte. An das mobile Gleis der Schiebebühne können die Zu- und Abfahrten als parallel liegende Gleise oder als weitere gleisbegleitende Objekte z.B. in Form von Lokschuppen angeschlossen werden. Gestellt wird das mobile Gleis in der 3D-Ansicht, denn nur in dieser Ansicht kann der Antrieb der Schiebebuhne in Gang gesetzt werden. Hat das mobile Gleis die neue Stellung erreicht, können Sie wieder in die 2D-Ansicht zurückschalten, um weitere Gleisjoche anzudocken.



Eingesetzte Schiebebühne in der 3D-Ansicht

Um eine Lokomotive oder ein anderes Rollmaterial auf ein parallel liegendes Gleis aufrollen zu lassen, muss die Lok erst auf die Schiebebühne aufgefahren werden. Sowie die Lok die geeignete Position eingenommen hat, können Sie mit einem Klick auf das mobile Gleis der Schiebebühne eine Bewegung zur nächstgelegenen Stellung initiieren. Wie die Drehscheibe kann auch die Schiebebühne nur in der 3D-Ansicht in Bewegung gesetzt werden! Auch hier versetzen Sie bei gedrückter [Shift]-Taste die Schiebebühne in eine kontinuierliche Bewegung, wobei die Bühne links bzw. rechts außen automatisch angehalten wird. Gestoppt wird die Bewegung mit einem erneuten Klick auf das mobile Gleis, eine Änderung der Bewegungsrichtung des mobilen Gleises erzwingen Sie, wenn Sie gleichzeitig mit der Maustaste die [Stra]-Taste drücken.

# 4.6.3 Automatisierte Kreuzungen zum Straßenverkehr









Bauen Sie Ihren Straßenverkehr in EEP 13 Expert mit einfachen Mitteln auf. In dieser Programmversion haben zwei neue Straßenstile, sowie fertig aufgebaute voll automatisierte Kreuzungen bzw. Abzweige Einzug gehalten. Zum Betrieb werden keine weiteren Steuerelemente oder Kontaktpunkte mehr benötigt. Die komplette Steuerung der Kreuzungen und Abzweige übernimmt EEP 13 für Sie.



# 4.6.4. Erweitertes kopieren von Fahrwegen

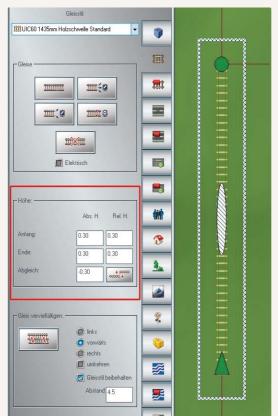
Ab der Programmversion EEP 13 Expert ist die Vervielfältigung von Fahrwegen aus einem anderen Bereich möglich. So können Sie zum Beispiel auf Mausklick neben Ihr verlegtes Gleis direkt eine Straße bauen. Wählen Sie im jeweiligen Editor den gewünschten Stil des Fahrweges aus und er steht Ihnen dann sofort als Auswahl zur Verfügung.



#### 4.6.5 Gleise und Landschaft

In der Regel passen sich die Gleise, die Sie verlegen, dem Niveau der Anlagenoberfläche an. Das Standardgleis liegt immer auf einer relativen Höhe von 0,60m plan über dem Boden. Durch Rampen können Sie eine Steigung oder ein Gefälle erzeugen. Steigt eine Rampe beispielsweise von 1 auf 3m an, passt sich das Gleis diesem Anstieg an, so

> dass die Gleishöhe von 1,60 m am Anfang auf 3,60 m am Ende ansteigt.



Um ein Gleis, das dazu markiert werden muss, auf ein verändertes Niveau über oder unter der Landschaftsoberfläche zu bringen, müssen die Höhenparameter in dem dafür vorgesehenen Eingabefeld angepasst werden. Dabei ist die absolute und die relative Höhe zu unterscheiden. Die absolute Höhe bezeichnet die Höhe eines Modells (Gleis) in Relation zur ursprünglichen unveränderten Anlagenoberfläche (in der realen Welt die Höhe über dem Meeresspiegel - Normal Null). Die relative Höhe beziffert den Höhenunterschied zwischen Modell (Gleis) und Landschaftsoherfläche

Soll ein Gleis beispielsweise auf einem Plateau verlegt werden, das 5m über NN der Anlagenoberfläche liegt, betragt die absolute Höhe 5,60m, während die relative Höhe, d.h. die Höhe des Gleises über der sichtbaren erhöhten Anlagenoberfläche, konstant bei 0,60 m bleibt. Verläuft das Gleis waagerecht,

Höhenanpassung des Gleises in der 2D-Ansicht

bleibt der Höhenwert am Anfang und Ende gleich. Steigt das Gleis hingegen an, verändern sich die Werte. Mit der Eingabe von unterschiedlichen Werten am Gleisanfang und am Gleisende können Sie Gleise mit einer Neigung für Auf- und Abfahrten verlegen. Der Grad der Steigung hängt von der Gleislänge und von der Höhendifferenz zwischen Gleisanfang und Gleisende ab.

Ebenso können Sie aber auch die vordefinierte Gleishöhe modifizieren, um die Gleise von vornherein auf einem niedrigeren Niveau zu verlegen. Wenn Sie beispielsweise die relative Gleishöhe, standardmäßig 0,60 m, um 0,30 m reduzieren, können Sie Gleise auf einer Höhe von 0,30 m verlegen. Dies kann bei einigen EEP-Bahnhöfen ein nachträgliches justieren überflüssig machen.

Die individuelle Voreinstellung der Fahrbahnhöhe nehmen Sie vor, wenn kein Fahrbahnstück (Gleis, Straße, Wasserweg) markiert ist. Damit ist im Eingabefeld für die Höhenparameter nur ein Feld aktiv, in dem Sie nun die gewünschte Höhendifferenz eintragen können. Wenn Sie darauf ein neues Fahrbahnstuck (Gleis, Straße usw.) verlegen, wird die individuelle Höhenvorgabe berücksichtigt, so dass die Fahrbahnhöhe nun tiefer oder höher liegen kann als ursprünglich vorgesehen.

Die individuell vorgegebene Fahr-bahnhöhe wird auch in abgespeicherten Gleisblöcken übernommen — vorausgesetzt, die Option Objekt an Untergrundhöhe anpassen im Menü Einfügen ist ausgeschaltet. Auch bei Gleiskombinationen können Sie eine individuelle Gleishöhe vergeben. Dabei müssen Sie jedoch berücksichtigen, dass diese bei der ausgeschalteten Option Objekt an Untergrundhöhe anpassen automatisch auf der Höhe 0,0m verlegt werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass es viele Splines mit unterschiedlicher Standard-Höhe gibt, die von EEP zunächst auf die Höhe 0,0 m zurückgesetzt werden müssen, um die Funktion auch bei Straßen, Wasserwegen oder Straßenbahngleisen gewährleisten zu können. Möchten Sie also eine Gleiskombination wie z.B. eine Parallelverbindung mit dem Gleisstil "Dunkles Gleis" einsetzen, die auf der Höhe von 0,30 cm verlegt werden soll, muss zunächst die Option Objekt an Untergrundhöhe anpassen deaktiviert und eine relative Höhe von (+) 0.30 cm eingetragen werden, da die Funktion der Gleiskombinationen alle Gleisstile auf dasselbe Niveau von 0,0 m herabsetzt.



Mit dem Abgleichfaktor kann die Einbettung in den Untergrund verändert werden

Mit dem sogenannten Abgleichfaktor kann jetzt für jedes Gleismodul festgelegt werden, wie tief es in die Anlagenoberfläche eingebettet werden soll (wenn Sie die Landschaftsoberfläche an den Fahrweg anpassen). Der Abgleichfaktor (angezeigt in Zentimetern) kann im Bereich von -10m bis +10m individuell eingestellt werden. Damit

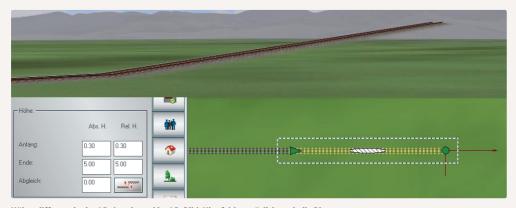


wird eine nachträgliche Anpassung der Landschaftsoberfläche im 3D-Gelandeeditor überflüssig. Der Abgleich der Einbettungshöhe erfolgt gewöhnlich nachträglich, also nachdem ein Gleismodul verlegt wurde und die Landschaftsoberfläche der Gleishöhe angepasst werden soll.

#### Böschungen und Bahndämme bauen:

In der Regel passen sich die Gleise dem Niveau der Landschaftsoberfläche an. Doch es gibt auch die Möglichkeit, umgekehrt die Landschaftsoberfläche der Gleishöhe anzupassen. Dies ist beim Anlegen von Böschungen oder Bahndämmen angezeigt. Um die Landschaft an die Höhenkoordinaten der Gleise anzupassen, klicken Sie auf die Schaltfläche. Durch die Aktivierung dieser Ausgleichsfunktion wird die unmittelbar unter dem Gleis befindliche Landschaft entlang des markierten Gleises an die Gleishöhe angeglichen.

Liegt das Gleis oberhalb der absoluten Höhe, wird unter dem Gleis automatisch eine Böschung aufgeschüttet. Liegt das markierte Gleisstück unterhalb der Meereshöhe, wird automatisch eine Senke präpariert, die sich den Höhenunterschieden des Gleises anpasst. Da ein neu angedocktes Gleis automatisch die Höhe des benachbarten Gleises annimmt, entstehen auf diese Weise weich verlaufende Rampen, ohne dass diese geformt werden müssen. Um umgekehrt ein Gleis an die Landschaft anzugleichen, müssen Sie die relativen Höhenwerte am Gleisanfang bzw. -ende in das Feld für die absolute Höhe übertragen und die Höhe der Böschung dazu addieren.



Höhendifferenz in der 2D-Anzeig und im 3D-Bild. Hier fehlt natürlich noch die Biegung



Achtung: Ausschlaggebend für die mögliche Breite der Rampen und ihr Erscheinungsbild ist die Anzahl der Rasterpunkte, die Sie festlegen, bevor Sie mit dem Bau einer neuen Anlage beginnen.

Wie Sie Schritt für Schritt vorgeben, um eine Böschung oder einen Damm zu erzeugen, demonstriert das folgende Beispiel:

- · Verlegen Sie ein Gleis, das an Anfang und Ende eine relative Hohe von 0.60m aufweist.
- Schließen Sie ein weiteres Gleis an und legen Sie für das Gleisende nun einen Höhenwert von 1,60 m fest. Damit steigt das Gleis an.

- Schließen Sie dann mit Hilfe der Vervielfältigungsfunktion drei weitere Gleise an, die automatisch die Steigung mit übernommen haben. Damit hat das letzte Gleis nun am Ende eine Hohe von 4,60m.
- Markieren Sie nun nacheinander jedes einzelne ansteigende Gleis und klicken Sie dabei jedes Mal auf die Schaltfläche, die die Ausgleichsfunktion aktiviert und die Landschaftsoberfläche der Gleishöhe anpasst.

Es gibt jedoch auch Gleisstile, die bereits einen eigenen Bahndamm mitbringen, z. B. "Gleis1435 Bahndamm ...".



Steigung in der 3D-Ansicht (noch ohne Böschung oder Stützpfeiler)

#### 4.6.6 Landwirtschaft

Es handelt sich um eine neu eingeführte Thematik in EEP. Um diese Funktion zu nutzen benötigen Sie verschiedene Elemente. Zum einen sind das die eigentlichen Felder, die Sie in den Gleisobjekten im Einfügemodus Straßen finden und zum anderen die entsprechenden Fahrzeuge, die unter den Rollmaterialien in der Rubrik Straßenverkehr - Landwirtschaftsfahrzeuge einsortiert sind.



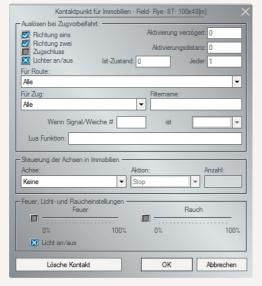


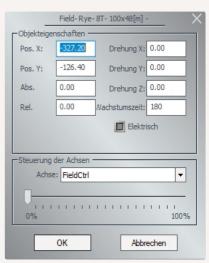
#### Das neue Features in der 3D-Ansicht:



Modellauswahl für animierte Felder

Fin Feld besteht immer aus mindestens drei Teilen. Im einzelnen sind dies das eigentliche Feld, sowie die jeweiligen Überläufe. Die genaue Positionierung kann zusätzlich auch über den entsprechenden Dialog erfolgen. Haben Sie alle Teile in Ihrer Anlage platziert, so können Sie sich dem Einsetzten der Fahrzeuge widmen. Wechseln Sie dazu in den passenden Editor und suchen das gewünschte Fahrzeug aus. Wenn Sie nun mit Ihrem Traktor oder Mähdrescher über Ihr soeben geschaffenes Feld fahren, so erfolgt die Bearbeitung Ihres Feldes automatisch. Es ist also nicht notwendig, für diese Funktionen einzelne Kontaktpunkte zu setzten.





Positionierungsdialog für Felder

Nachdem das gesamte Feld fertig bearbeitet ist, können Sie die Bearbeitung nach Wunsch auch noch einmal wiederholen. Gehen Sie dazu wie folgt vor: Markieren Sie das Feld und drücken Sie dann auf die rechte Maustaste. Sie können nun an dem vorhandenen Slider die entsprechende Einstellung vornehmen.

Kontaktpunktdialog für Felder

Zusätzlich können Sie die "Wachstumszeit" beeinflussen. Dieser Wert gibt die Zeit vor, in der das Feld nach dem Bearbeiten wieder auf seine ursprüngliche Stellung zurückkehrt. Als Standard ist hier eine Zeit von 180 Sekunden vorgegeben. Diese Zeit können Sie beliebig ändern. Sie können das Wachstum selbstverständlich auch über einen Kontaktpunkt für Immobilien steuern. Wie Sie einen Kontaktpunkt setzten, entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Kapitel des Handbuchs.

# 4.6.7 Animierte Wassereffekte und schwimmende Objekte

Mit dieser neuen Option können Sie Wasseranimationen noch besser erstellen. Folgende Möglichkeiten stehen Ihnen dabei zur Verfügung:

- Beeindruckende Animation des Wellengangs bei Wasseroberflächen
- Einstellbare Reflexion der Umgebung auf dem Wasserspiegel
- · Realistisches Verhalten von schwimmenden Objekten im Wasser
- Einstellbare sichtbare Tiefe (Trübung) der Gewässer

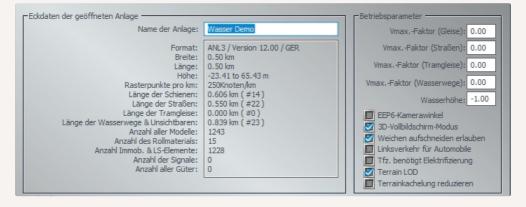
Zusätzlich haben ein neuer Spline, neue Landschaftselemente und neue Immobilien den Einzug in EEP gehalten.





### Anpassen der Höhenwerte bei den neuen Splines

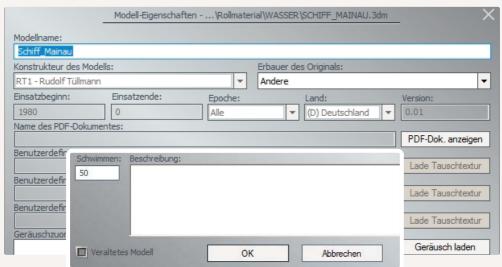
Wie Sie dem nachfolgenden Bild entnehmen können, erfolgt die Einstellung der Höhenwerte bei den neuen Splines nicht mehr unmittelbar am Modell selbst, sondern in den "Anlageninformationen".





#### Einstellen des Schwimmverhalten bei Rollmaterial

Möchten Sie das Verhalten Ihres Rollmaterial auf dem Spline anpassen, so gehen Sie dazu bitte in die *Eigenschaften* des Modells. Hier finden Sie den Eintrag "*Schwimmen"*. Ein Wert von 0 lässt Ihr Modell nun ganz ohne Bewegungen über den Spline gleiten. Ein Wert von 100 dagegen lässt Ihr Modell quasi auf den Wellen tanzen. Stellen Sie diese Werte bitte individuell passend ein.



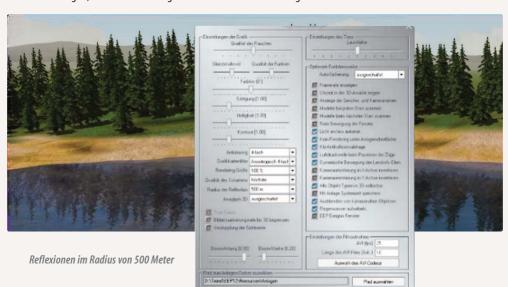
# Einstellen des Schwimmverhalten bei Immobilien/Landschaftselementen

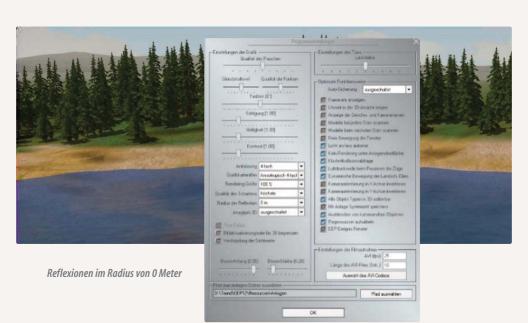
Gleiches gilt, wenn Sie das Verhalten Ihrer Immobilien oder Ihrer Landschaftselemente auf dem Spline anpassen möchten. Auch in diesem Fall gehen Sie bitte in die Eigenschaften des Modells. Wie bei den Rollmaterialien finden Sie den Eintrag "Schwimmen". Ein Wert von 0 lässt Ihr Modell bewegungslos im Wasser liegen. Ein Wert von 100 dagegen lässt Ihr Modell quasi auf den Wellen tanzen. Stellen Sie diese Werte bitte individuell passend ein.

	BUGS	SIER-5 IM		
-Objekteigenso	chaften —			
Pos. X:	214.25	Drehung X:	0.00	
Pos. Y:	-4.37	Drehung Y:	0.00	
Abs.	-3.87	Drehung Z:	80.21	
Rel.	9.04			
Schwimmen	100			
X: 1.00	Y: 1.	.00 Z: ☑ Licht aus/ ☑ Schatten		
Steuerung de				
Achse:	Keine		~	
0% Lua Name:		GSIER-5 IM	100%	100
10	- 0-			201

### Einstellung der Reflexionen

Sie können in den Programmeinstellungen vorgeben, in welchem Radius die Reflexionen gelten sollen. Um den Unterschied aufzuzeigen, haben wir nachfolgend einmal zwei Bilder bereitgestellt.







#### Einstellen der sichtbaren Tiefe eines Gewässers

Sie können in den Eigenschaften des Modells vorgeben bis zu welcher Tiefe Ihr Gewässer transparent erscheinen soll. Die nachfolgenden Bilder verdeutlichen diesen Effekt.





Sie bemerken den Unterschied. Im ersten Bild kann man komplett auf den Grund des Sees sehen. Im zweiten Bild ist das nicht der Fall.

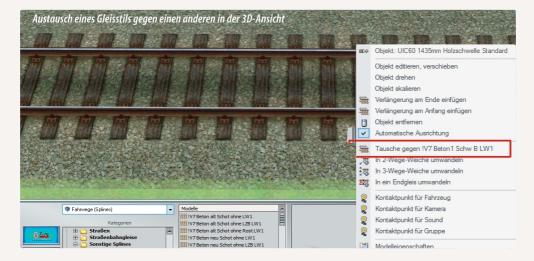
Zur Abrundung des Ganzen haben wir die Anlage "Wasser Demo" beigefügt, die Ihnen die Funktionen und die einzelnen Modelle noch einmal im Detail zeigt.

### 4.6.8 Andere Verkehrswege

Neben den Gleissystemen für den Eisenbahnverkehr gibt es natürlich auch noch Straßen, Straßenbahnschienen und Luft- und Wasserwege. Da diese Verkehrswege wie Gleise behandelt werden, können Sie neben dem Eisenbahnverkehr auch den Straßen-, Straßenbahn-, Wasser- und/oder Luftverkehr in Ihr Verkehrssystem einbeziehen. Die Stile eines Fahrstreckensystems können untereinander kombiniert werden, so dass das äußere Aussehen der Gleiskörper und des Schotterbetts abschnittweise gewechselt werden kann. Eine Kombination unterschiedlicher Fahrstreckensysteme ist dagegen nicht möglich, da diese prinzipiell unabhängig voneinander bearbeitet werden. Jedes Fahrstreckensystem hat im Planfenster einen eigenen Editor.

Innerhalb eines Fahrweg-Systems können jetzt Fahrwegmodule — unter Berücksichtigung der Signale und der Kontaktpunkte — gezielt ausgewechselt werden:

- Öffnen Sie den jeweiligen *Fahrwege-Editor* (Gleise, Straßenbahnschienen, Straßen, Wasserwege) und aktivieren Sie den 3D-Editor.
- wählen Sie den Fahrwegestil, den das auszuwechselnde Modul annehmen soll,
- klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Fahrwegemodul, das ausgewechselt werden soll, um das dazugehörige Objektmenü zu öffnen,
- wählen Sie im Objektmenü den Befehl, der den Austausch des Fahrwegestils ausführt.





Wasser- und Luftwege sind in der 3D-Ansicht unsichtbar und ermöglichen den Betrieb von Fahrzeugen, die nicht an ein Gleis oder eine Straße gebunden sind. Damit kann Schiffsverkehr auf Flüssen und Seen oder Luftverkehr nachgestellt werden. Für Straßenfahrzeuge kann der Straßenstil unsichtbare Straße verwendet werden, da dieser an die sichtbaren Stile Landstraße und Stadtstraße gekoppelt werden kann. So kann ein LKW auf einer unsichtbaren Straße fahren, die sich innerhalb eines asphaltierten Industriegeländes befindet, um später wieder auf eine sichtbare Straße einschwenken und sich in den übrigen Verkehr einzuordnen.

### 4.7 Omegas (animierte Figuren)

Mit dem Omega-Feature halten bewegliche Figuren Einzug in EEP. Diese können Straßen, Plätze oder Bahnsteige bevölkern und sich dabei sinnvoll verhalten. Alles ist einstellbar: Entstehungs- und Aufenthaltsort, Ort des Verschwindens, Gruppenstärke und -zusammensetzung, Ausbreitungsareal, Bewegungsrichtung und Intensität. Um eine Gruppe von Omegas einzusetzen, rufen Sie in der 2D-Ansicht über den entsprechenden Button auf der Reiterbar den Omega-Dialog auf.

### **Neuerung:**

Auf Wunsch vieler EEP-Nutzer stehen sämtliche Elemente zur Steuerung der Omegas nun auch im 3D-Modus zur Verfügung, Dadurch ergibt sich eine wesentliche größerer Übersichtlichkeit. Zwar müssen die Funktionen nach wie vor im 2D-Modus angelegt werden, jedoch kann man die Feineinstellungen im 3D-Fenster vornehmen. So sieht man gleich das Ergebnis der Veränderung.



Um Ihnen den Umgang mit den Omegas zu verdeutlichen, haben wir für Sie verschiedene Beispielszenarien (als Anlagen) im Ordner "Tutorials" hinterlegt. Im einzelnen sind das:

- Tutorial 24 Omegas.anl3
- Tutorial 25 Omegas 2.anl3
- Tutorial\_41\_0megas\_3.anl3
- Tutorial 42 Omegas 4.anl3

Weitere Informationen in Form kurzer Einführungsvideos finden Sie unter: www.eep11.com/tutorials

Es werden darin die grundlegenden Funktionen dargestellt.

Werkzeugdialog zum Einsetzen von Omegas (animierten Figuren)



Mit der Taste links oben (1) setzen Sie eine Masse in Ihre Anlage ein. Dies tun Sie, indem Sie nach Drücken dieser Taste auf die Stelle im Plan klicken, wo die Omegas eingesetzt werden sollen. Auf dem Plan entsteht ein Symbol aus einer Gitterstruktur mit Pfeilen und Kreisen. Diese Symbolik wird später noch genauer erklärt, da sie mehrere sensitive Bereiche enthält, über die Dialogfelder zur Feineinstellung aufgerufen werden können. Im weißen Kasten wird nach dem Einsetzen die Masse aufgeführt (rote, gelbe, blaue Masse, usw.).



Wollen Sie eine Masse wieder löschen, so wählen Sie dort die jeweilige Masse aus und drücken die Löschen-Taste (2).





Für eine bestehende Masse können Sie nun weitere Quellen (3) hinzufügen oder auch Senken (4), also Areale, in denen die Omegas wieder verschwinden.





Ebenso können Anziehungspunkte (5) eingesetzt werden oder Punkte, welche die Omegas meiden (6). Mit den mit 7 bzw. 8 gekennzeichneten Buttons können Sie im Plan Felder erzeugen, die die Bewegungsrichtung der Omegas generell oder partiell begrenzt beeinflussen.





Zudem kann eine Verzögerung der Bewegungsstärke bewirkt werden (9 bzw. 10). Um bestimmte Anlagenabschnitte für Omegas zu sperren, benutzen Sie Mauern, die generell unbegrenzt (11) oder nur bis zu einstellbaren Abmaßen undurchlässig sind (12).





Omegas bewegen sich normalerweise direkt auf der Anlagenoberfläche. Um Sie aber auch auf Bahnsteigen oder Treppen verfügbar zu machen, können Plateaus ein-

gesetzt werden. Diese können unbegrenzt (13) oder in ihrer Ausdehnung im Verhältnis zur Bewegungsfreiheit der Omegas begrenzt sein (14). Ganz unten auf dem Omegadialog befindet sich schließlich noch die Funktion, die das Areal, innerhalb dessen sich die Masse aufhalten soll, käfigartig umschließt. Wenn Sie den Mauszeiger über die einzelnen Werkzeugbuttons bewegen, wird Ihnen nach kurzer Zeit angezeigt, welche Funktion sich dahinter verbirgt.



Sobald eine Masse in die Anlage eingesetzt ist (Taste drücken und mit der linken Maustaste im Plan klicken) werden die einzelnen Beeinflussungswerkzeuge (2 bis 15) aktiv. Bevor man spezielle Intentio-

nen und Begrenzungen einrichtet, kann man die Zusammenstellung der Masse, die genaue Position Ihrer Entstehung und das Ausmaß Ihrer Ausdehnung festlegen.

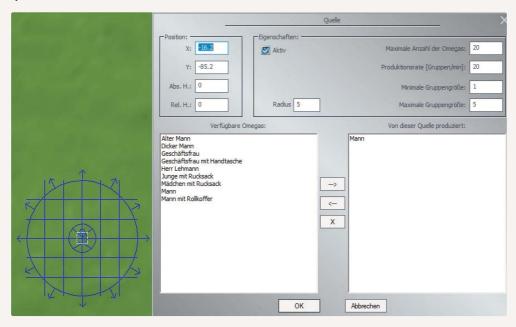


# Wichtig zu wissen:

Alle in den Plan eingesetzten Steuerungsobjekte für Omegas sind durch Linksklick anzuwählen. Anschließend können sie gemäß der angezeigten Symbolik skaliert, verschoben oder gedreht werden. Ein Rechtsklick ruft dann das Dialogfeld auf. Die Omegas betreffenden Symbole sind nur sichtbar, wenn über die Reiterbar der Punkt Omegas ausgewählt wurde.

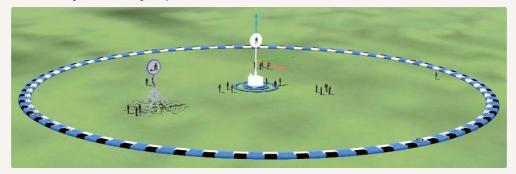


#### **Ouellen**



Quellendialog zu den Omegas: Hier entstehen die Omegas

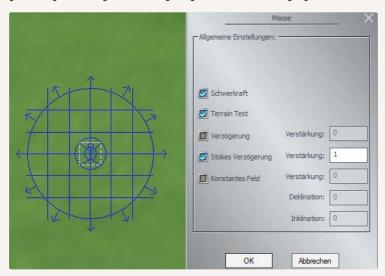
Dieser Dialog öffnet sich, wenn Sie mit der rechten Maustaste in den inneren Bereich der Omega-Symbolik klicken. Die Höhenangaben sind dabei besonders dann von Bedeutung, wenn der Ausstieg der Omegas aus gerade eingefahrenen Zügen simuliert werden soll. Um den oben angezeigten Dialog aufzurufen, klicken Sie in der Mitte der Massen-Symbolik im Planfenster zuerst mit der linken Maustaste und dann innerhalb der weißen Markierung mit der rechten Maustaste. Führen Sie die Links-Rechts-Klick-Kombination weiter außen durch, gelangen Sie zu zwei weiteren Dialogfeldern mit Eingabeoptionen.



Der Quellendialog in der 3D-Ansicht

#### Massen

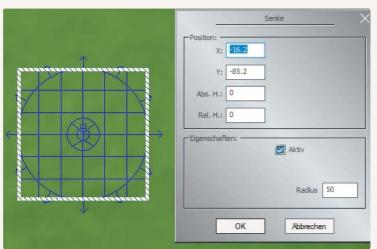
Dieser Dialog öffnet sich, wenn Sie mit der rechten Maustaste in den äußeren Bereich der Omega-Symbolik klicken. Die mittlere Einstellungsmöglichkeit betrifft die Art der Grundbewegung, die die Masse ausführen soll und entspricht gleichzeitig dem Dialogfeld der Verzögerung (9, 10) oder der Erzeugung von Feldern für die Bewegungsintention.



Massen-Dialog: Hier kann die Population festgelegt werden

#### Senken

Dieser Dialog öffnet sich, wenn Sie mit der rechten Maustaste in den äußeren Bereich der Omega-Symbolik klicken. Der äußere Kreis mit den Richtungspfeilen wiederum stellt eine unsichtbare Begrenzung dar. Hat ein Omega



diese Grenze überschritten, verschwindet er. Die Ausdehnung dieses Areals, in dem sich die Omegas austoben können, ist über den Radius einstellbar.

Senken-Dialog: Hier verschwinden die Omegas wieder



Sollen die Omegas an einer oder mehreren bestimmten anderen Stellen die Anlage wieder verlassen, so sind die neuralgischen Punkte durch sogenannte Senken zu markieren (4). Sollen hingegen an weiteren Punkten Omegas erzeugt werden, so sind zusätzliche Quellen aufzustellen (3). Alle gezeigten Beeinflussungselemente sind beliebig verschiebbar, auch jene die beim Einsetzen der Masse dargestellt werden.

#### Attraktoren und Repulsoren

Es handelt sich hierbei um Elemente, die die Omegas anziehen bzw. abstoßen. Ein Attraktor ist eine Art Magnet, der die EEP-Figuren anzieht. Er kann beispielsweise hinter einer Tür platziert werden, durch die die Omegas ein Gebäude betreten sollen. Kombiniert man ihn mit einer Senke, verschwinden die Omegas an dieser Stelle.



Attraktor in der 3D-Ansicht

Ein Repulsor hat den gegensätzlichen Effekt. Er stößt die Omegas ab. Mit seiner Hilfe kann kann man z. B. Objekte schützen, durch die die Omegas nicht hindurch laufen sollen.



Repulsor in der 3D-Ansicht

Legen Sie den Repulsor einfach über das zu schützende Element und Ihre Figuren werden es ab sofort meiden, sprich es zu umgehen versuchen.

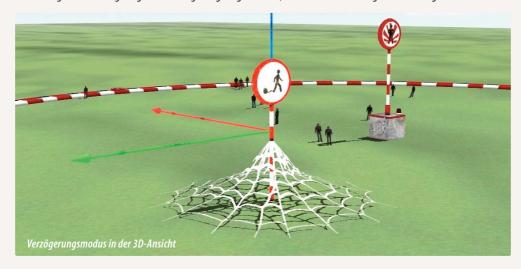
#### Felder

Felder bezeichnen im Zusammenhang mit den Omegas Kraftfelder, welche auf die Figuren wirken und sie entsprechend in Bewegung setzen. Sie können als konstante Wirkflächen oder als begrenzte Felder mit einer lokalen Wirkung erzeugt werden.



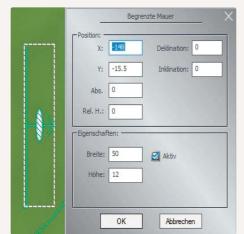
# Verzögerungen

Die Verzögerungsoption bezieht sich auf die Bewegungsdynamik der Omegas, also die Geschwindigkeit mit der sie sich bewegen sollen. Je geringer die Verzögerung eingestellt ist, desto schneller bewegen sich die Figuren.



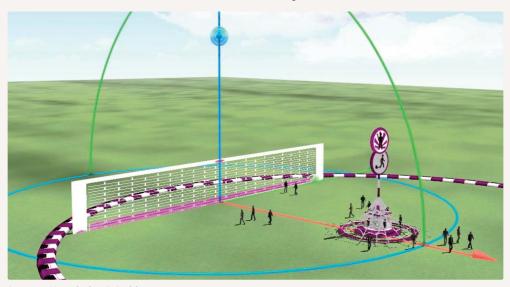


#### Mauern



Ein wichtiges Werkzeug, um die Omegas zu kontrollieren, sind Mauern (11 und 12). Diese sind einseitig passierbar (Pfeil beachten). Während sich unbegrenzte Mauern (11) bis zum Anlagenrand erstrecken, kann eine begrenzte Mauer (12) in ihrer Ausdehnung variiert werden. So kann man mit ihrer Hilfe beispielsweise dafür sorgen, dass Omegas bestimmte Eingänge oder Durchlässe passieren. Auch hier kann die exakte Position über Koordinaten und die Drehung im Raum über Winkelangaben eingetragen werden.

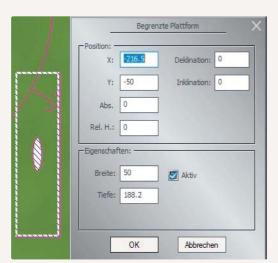
Bei begrenzten Mauern lassen sich die Dimensionen exakt eintragen



Begrenzte Mauer in der 3D-Ansicht

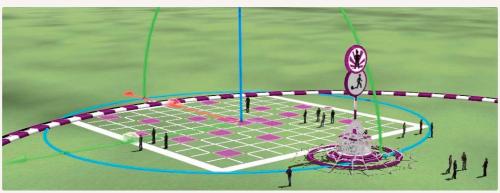
#### **Plattformen**

Etwas anspruchsvoller ist das Einsetzen von Plateaus und Rampen (13 und 14). So muss ein Plateau nicht nur auf der gewünschten Höhe justiert werden, um beispielsweise ein Bahnsteigmodell für Omegas begehbar zu machen, es muss auch die Masse auf die entsprechende Höhe gebracht werden. Wenn Omegas auf Höhe des Bahnsteigs entstehen sollen, etwa aus einem Fahrstuhl kommen, so muss die Einsetzhöhe an der Quelle über den Dialog ein-



getragen werden. Bei einem durchgehenden Plateau (13) kann es nicht passieren, dass Omegas über die Kante fallen, wohl aber bei begrenzten (14). Es empfiehlt sich daher immer Areale, die von Omegas nicht betreten werden sollen, durch Mauern abzusichern. Auch Käfige (15) können die Omegas im Zaum halten.

Dialog zur Positionierung einer begrenzten Plattform



Begrenzte Plattform in der 3D-Ansicht



**Achtung:** Bedenken Sie, dass die Omegas das Areal oberhalb des Plateaus auch erreichen müssen, um sich darauf bewegen zu können. Entweder muss die Quelle oberhalb liegen oder es muss eine Rampe gebaut werden.

Sollen sich die Omegas nun nicht nur auf einem erhöhten Plateau bewegen, sondern eine Rampe oder gar Treppe benutzen, so sind begrenzte Plateaus auf das jeweilige Modell zu legen. Modelloberseite (Treppe, Rampe) und Plateau sind mittels Verschieben und Skalieren in Deckung zu bringen. Man schätzt die mittlere Höhe (z. B. an der Mitte der Rampe) ab und trägt den Wert im Dialogfeld des Plateaus unter *Höhe* ein. Nun wiederum schätzt man den Winkel der Steigung und fixiert diesen im Einsetzfeld *Inklination*. Selbstverständlich können die Werte mittels trigonmetrischer Formel exakt berechnet werden. Bedenken Sie, dass Plateaus nur von oben für Omegas undurchdringlich sind.



### Käfige



Käfig in der 3D-Ansicht

Auch Käfige, die Omegas im Zaum halten, gehören zum Umfang der animierten Figuren. Sie können mit diesem Element Ihre Figuren sozusagen einsperren. Freigelassen werden die Omegas durch Setzten eines entsprechenden Kontaktpunktes. Dadurch lassen sich Ihre Figuren beispielsweise auch vor Ampeln bannen und laufen auf ein Signal hin wieder los.



#### Wichtig zu wissen:

Alle in den Plan eingesetzten Steuerungsobjekte für Omegas sind durch Linksklick anzuwählen. Anschließend können sie gemäß der angezeigten Symbolik skaliert, verschoben oder gedreht werden. Ein Rechtsklick ruft dann das Dialogfeld auf. Die die Omegas betreffenden Symbole sind nur sichtbar, wenn über die Reiterbar der Punkt Omegas ausgewählt wurde.



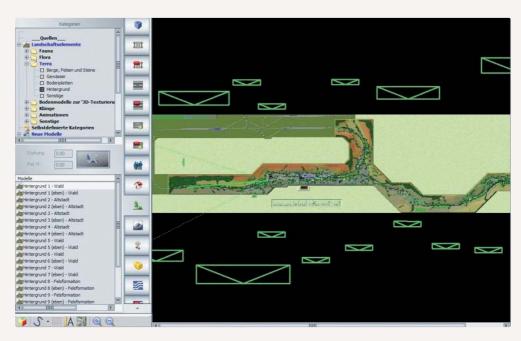
### Tipp:

Wenn die Omegas nicht rennen, sondern nur gehen sollen, müssen Sie eine Verzögerung einstellen!

## 4.8 Hintergründe

Um Ihnen noch mehr Möglichkeiten zur Gestaltung Ihrer Anlagen zu geben, haben wir für Sie eine neue Art der Hintergrundgestaltung entwickelt. Es handelt sich hierbei um Modelle, die Sie nicht nur innerhalb Ihrer Anlage verwenden können sondern darüber hinaus auch im Bereich zwischen der Anlagengrenze und dem Horizont.

Wir liefern dazu bereits eine Vielzahl an Modellen mit, die diese Aufgabe übernehmen. Sehen Sie sich die nachfolgenden Bilder an und lassen sich von den neuen Möglichkeiten inspirieren. Sie können diese Hintergründe selbstver-







ständlich skalieren und in der Tiefe des Raumes beliebig kombinieren. So erhalten Sie eine beeindruckende Tiefenwirkung auf Ihrer Anlage. Alle Hintergrund-Modelle liegen in zwei verschiedenen Versionen vor. Zum einen als ebener Hintergrund, als auch in einer gebogenen Variante. Je nach Anwendungsfall können Sie hier auswählen.



Sie finden die neuen Hintergründe im Bereich: Landschaftselemente – Terra – Hintergrund

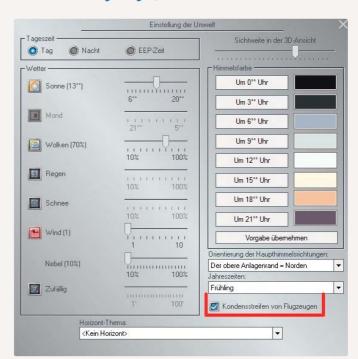
# 4.9 Neue Himmelseffekte (Kondensstreifen und Regenbogen)

Um den Himmel noch einmal ein Stück realistischer darstellen zu können wurden 2 neue Elemente in das Programm integriert: Kondensstreifen und ein Regenbogen.

Die optimalen Einstellungen für den Die Bedingungen für einen Regenbogen sind:

- Wolken maximal 50 %
- Regen maximal 14 %

Kondensstreifen werden im Dialogkästchen Einstellungen der Umwelt durch Setzen oder Entfernen des entsprechenden Hakens eingestellt.

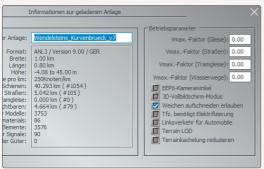


# 5. Anlagen in Betrieb nehmen

Nachdem Sie die Landschaft modelliert und ein Gleissystem für den Bahnverkehr angelegt haben, ist die Anlage sicherlich noch nicht fertig gestellt, immerhin aber doch so weit vorbereitet, dass sie schon einmal probeweise in Betrieb genommen werden kann.

War Ihr eigentliches Betätigungsfeld bislang das 2D-Fenster mit dem Anlagenplan, so werden Sie sich jetzt fast ausschließlich im 3D-Fenster bewegen. In diesem Fenster zeigt sich Ihre Eisenbahnlandschaft nicht nur in realistischer Dreidimensionalität, hier entwickelt sie auch Vitalität und Dynamik. Im 3D-Fenster gehen Sie auf Entdeckungsreise, setzen Fahrzeuge ein, stellen Züge zusammen, verfolgen und steuern den Fahrbetrieb – kurz, hier erleben Sie eine EEP-Welt voller Betriebsamkeit und voller Leben.





Bevor wir uns aber dem Betrieb zuwenden, sollten einige Einstellungen vorgenommen, überprüft oder geändert werden, die u. a. das Erscheinungsbild der Landschaft betreffen. Rufen Sie hierzu unter dem Menüpunkt *Datei* die Rubrik *Anlageninformation* auf.

Wenn es die Leistungsstärke Ihres Rechners erlaubt, sollten die Punkte Terrain LOD und Terrainkachelung reduzieren deaktiviert sein



Sie erhalten interessante Informationen über den Status der Anlage und können einen Beschreibungstext erstellen, der beim Aufruf der Anlage und im 2D-Fenster unter Anlagenübersicht (oberer Button auf der Reiterbar) angezeigt wird. Ferner legen Sie hier einige Parameter für den Betrieb Ihrer Anlage fest. Neben der Umschaltung auf Linksverkehr können Sie festlegen, dass Triebfahrzeuge nur dann eigenständig fahren können, wenn das Gleis elektrifiziert ist.

# 5.1 Rollmaterialien einsetzen und aufgleisen

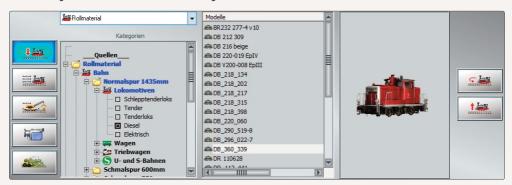
Die Anlage ist erstellt, die Gleise sind verlegt, jetzt ist es an der Zeit, dass Rollmaterialien eingesetzt werden. Dies geschieht im 3D-Fenster mit Hilfe des Steuerdialogs. Das ist die Schaltzentrale, die alles, was im 3D-Modus auf dem Bildschirm passiert, steuert – die Kamera, den Geländeeditor, der nur im 3D-Modus aktiv wird, und nicht zuletzt natürlich den Fahrbetrieb.

Der Fahrbetrieb kann erst aufgenommen werden, wenn mindestens eine Fahrstrecke angelegt ist, auf der Rollmaterialien eingesetzt werden können. Ebenso kann der Verkehr nur anrollen, wenn das Rollmaterial, das aufgegleist wird, über einen eigenen Antrieb verfügt.



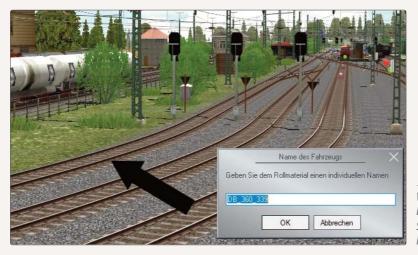
Aufgleisen von Rollmaterial

Schalten Sie das 3D-Fenster ein und begeben Sie sich in die Schaltzentrale. Um eine Lokomotive oder später auch ein anderes Fahrzeug auszuwählen, klicken Sie im *Steuerdialog* auf die Schaltfläche. Damit wechseln Sie in den Modus, in dem Rollmaterialien eingesetzt und aufgegleist werden können. Sowie dieser Modus aktiv ist, öffnet sich der Fahrzeugkatalog: Im mittleren Feld sind die Kategorien mit ihren Ordnern zu sehen, links davon werden die Modelle aufgelistet und rechts erscheint das ausgewählte Modell im Vorschaufenster.

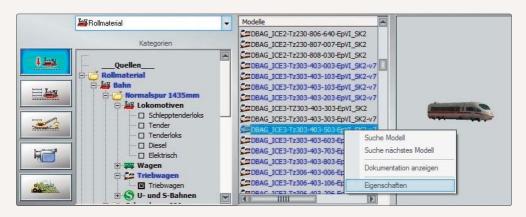


Auswählen von Rollmaterialen

Um eine Lokomotive auszuwählen, klicken Sie sich von der Kategorie Rollmaterial über den Ordner Bahn bis zu den Lokomotiven durch, unter denen Sie nun Ihre Auswahl treffen. Sowie Sie ein Objekt in der Liste anklicken, zeigt sich das Modell von allen Seiten im Vorschaufenster. Wenn Sie sich für ein Modell entschieden haben, wechseln Sie ins *Radarfenster* und klicken mit dem Mauscursor, der sich nun in eine Mini-Lok verwandelt, die Fahrstrecke an, auf der Sie das Rollmaterial aufgleisen wollen. Darauf erscheint ein Dialog, in dem Sie dem Modell einen individuellen und leicht identifizierbaren Namen geben können.



Vor dem Einsetzen des Rollmaterials können Sie einen individuellen Namen vergeben.



Unter Eigenschaften finden Sie etwaige Texturtausch-Optionen

In EEP 13 stehen verschiedene Modelle zur Verfügung, die mit einer bzw. mit bis zu drei Tauschtexturen versehen sind. In Fällen, wo zwei oder gar drei Tauschtexturen ausgewählt werden können, wird dem Namen eine 2 bzw. eine 3 angefügt. Die eigens zu Tauschzwecken konstruierten Modelle sind im Auswahlmenü an der blauen Schriftfarbe zu erkennen. Um einen Textur-Tausch vorzunehmen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf ein entsprechendes Modell in der Auswahlliste und wählen die Option Eigenschaften.

Mit einem Klick auf die Schaltfläche Lade Tauschtextur öffnen Sie dann den Dateiauswahl-Dialog, wo Sie die Verzeichnisebenen und den Dateityp der Tauschtexturen wählen. Als Tauschtexturen kommen Grafiken im TGA-, PNG-, BMP- oder jpg-Format in Frage, die zuvor in einem Bildbearbeitungsprogramm Ihrer Wähl nach Bedarf editiert werden können. Die Formate \*.tga und \*.png werden bevorzugt eingesetzt, da sie über einen Alpha-Kanal verfügen, so dass transparente Texturinhalte realisiert werden können. Die Wandlung des Originalformats in das DirectX-Grafikformat \*.dds übernimmt EEP automatisch. Bei der Umwandlung werden MIP-Map-Level erzeugt und die geeignete Texturkompression (DXT5 oder DXT3) angewendet.



Ein besonderes Fahrerlebnis versprechen diverse Loks und Waggons mit ausgestatteter Inneneinrichtung, Genießen Sie die Entdeckungsreise durch Ihre Anlage in einem dreidimensional nachgebildeten Lokführerstand Oder Sie machen es sich in einem Waggon beguem, um Ihre Modellbahnlandschaft aus dem Inneren des fahrenden Zugs zu erleben. Solche Ein- und Ausblicke lassen sich realisieren, wenn Sie ein entsprechendes Funktionsmodell wählen und mit der Zifferntaste [8] oder [0] die passende Mitfahrkamera aufrufen.

Da Rollmaterialien desselben Typs – etwa Waggons – oft mehrfach eingesetzt werden sollen, der Name aber nur einmal vergeben werden darf, werden den Duplikaten automatisch Ordnungsnummern zugewiesen, die an den Namen angehangt werden. Ist das Gleis schon besetzt, sollten Sie für Ihre Lok oder Ihren Waggon einen anderen Gleisabschnitt wählen oder das schon vorhandene Fahrzeug verschieben.

## So verschieben Sie eine Lok oder einen Waggon – ganz einfach mit der Maus:

- Dirigieren Sie die Maus zu dem Rollmaterial, das Sie verschieben wollen.
- Sowie sich der Mauscursor auf dem Rollmaterial befindet und zu einer Hand mit ausgestrecktem Zeigefinger wird, drücken Sie die Maus- und gleichzeitig die [Stra]-Taste und ziehen das Fahrzeug nach links oder rechts zur Seite.



- Auf diese Weise können Sie Lokomotiven wie auch Waggons mühelos aufs Neben- oder aufs Abstellgleis verfrachten und besetzte Gleise für andere Rollmaterialien freigeben.
- Ein Rollmaterial, das aufgegleist wird, nimmt automatisch die Orientierung des verlegten Gleises an. Manchmal kann es jedoch erforderlich sein, dass ein Fahrzeug gedreht und die Fahrtrichtung geändert werden muss. Auch das bewerkstelligen Sie ohne Probleme:
  - Aktivieren Sie in der 3D-Ansicht mit einem Mausklick das Fahrzeug, das gedreht werden soll.
  - Klicken Sie im Steuerdialog auf die Schaltfläche Modelle platzieren. Damit ist der Modus aktiv, in dem Rollmaterialien eingesetzt bzw. aufgegleist, gedreht und auch wieder entfernt werden können.
  - Aktivieren Sie nun per Mausklick die Schaltfläche Rollmaterial umdrehen, die nur in diesem Modus verfügbar ist und die nun die gewünschte Drehung auslöst.



**Achtung:** Zum einen sollten Rollmaterialien üblicherweise nur gedreht werden, wenn sie nicht mit anderen Rollmaterialien gekoppelt sind, andernfalls würde der ganze Zugverband umgedreht. Zum anderen sollte genügend Platz sein, um Kollisionen oder unerwünschte Koppelvorgänge mit anderen Rollmaterialien zu vermeiden.

Ebenso einfach wie ein Rollmaterial in der 3D-Ansicht gedreht werden kann, lässt es sich auch entfernen:

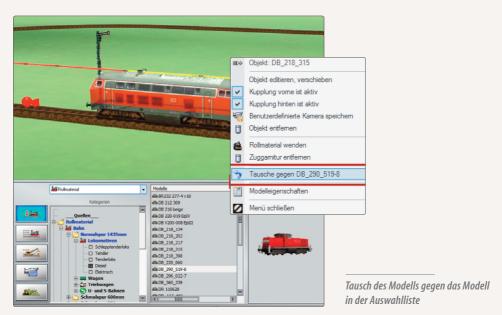
 Markieren Sie per Mausklick das Rollmaterial, das Sie löschen möchten – das geht im Auswahlmenü oder im Radarfenster ebenso wie in der 3D-Ansicht.



 Klicken Sie dann im Steuerdialog auf die Schaltfläche Zug entfernen, um das aufgegleiste Fahrzeug bzw. den Fahrzeugverband vom Gleis zu nehmen. Auch diese Schaltfläche ist nur präsent, wenn der Aufgleis-Modus aktiv ist. Ebenso wie bei der Änderung der Fahrtrichtung sollte das Rollmaterial, das herausgenommen werden soll, nicht mit anderen Rollmaterialien gekoppelt sein, da ansonsten die komplette Zuggarnitur verschwinden würde.

## Modell-Tauschfunktion für alle Modelltypen

Auf vielfachen Wunsch der EEP-Anwender wurde eine Tauschfunktion für Modelle in allen Layern umgesetzt, womit im 3D-Editor nicht nur Fahrwegstile (Gleisstile), sondern vielmehr alle Modelltypen getauscht werden können, wie z.B. Immobilien, Landschaftsobjekte, Rollmaterial, Signale usw. — die innerhalb desselben Layers zu finden sind. Um ein Modell zu tauschen, wählen Sie in der Modellliste (mittels linker Maustaste) zunächst das Modell aus, welches neu platziert werden soll und anschließend klicken Sie im 3D-Fenster des Editors das Modell an, welches getauscht werden soll. Die Auswahl (Markierung) des zu tauschenden Modells wird durch stetiges Blinken signalisiert.



Der eigentliche Tausch des Modells wird nun über das Menü der rechten Maustaste vollzogen, indem Sie den Tauschbefehl im aufgeklappten Menü anklicken. Beim Tausch eines Waggons innerhalb einer gekoppelten Zuggarnitur werden mögliche Längenunterschiede der Objekte berücksichtigt, so dass die gesamte Zuggarnitur automatisch auf die optimale Lange verkürzt oder verlängert wird.

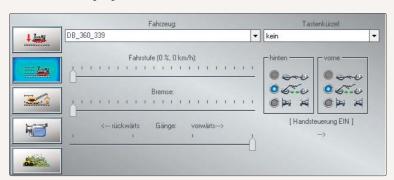


## **Wichtiger Hinweis:**

Der Tausch von Modellen ist ausschließlich innerhalb des gleichen Layers möglich.

#### 5.2 Rollmaterialien steuern

Die Lok, die Sie aufgegleist haben, soll nun in Bewegung gesetzt werden. Das Instrumentarium für die Steuerung des Fahrbetriebs erscheint, wenn Sie mit einem Klick auf die darunter liegende Schaltfläche vom Aufgleis-Modus in die Fahrzeugsteuerung wechseln. Sowie diese Schaltfläche aktiviert ist, verschwindet der Modellkatalog, um dem Steuerpult Platz zu machen. Über dieses Pult wird der gesamte Fahrbetrieb auf Gleisen, Schienen und Straßen sowie auf unsichtbaren Luft- und Wasserwegen gesteuert.



Im Steuerdialog können Sie zwischen der Fahrzeug- und der Zuggeschwindigkeitseinstellung wählen.

EEP unterscheidet zwei Arten der Fahrzeugsteuerung: die manuelle und die automatische Steuerung. Im manuellen Fahrmodus können Sie jedes einzelne Rollmaterial eigenhändig steuern.



**Achtung:** In diesem Modus reagieren die Rollmaterialien weder auf voreingestellte Kontaktpunkte noch auf Signale! Im automatischen Fahrmodus hingegen läuft der gesamte Verkehr signalabhängig ab, ohne dass Sie in den Ablauf steuernd eingreifen können. Die Fahrzeuge fahren gewissermaßen ferngesteuert in die Richtung und gemäß der Zeiten, die Sie im Fahrplan vorgegeben haben.



Der Betriebsbutton ist ein Wechselschalter zur Umstellung zwischen den Modi Fahrzeugund Zuggeschwindigkeit.

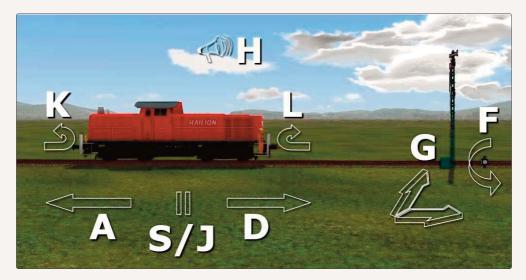
Den *Betriebsmodus* können Sie über das Steuerpult der Fahrzeugsteuerung wechseln. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche, die nun zum Wechselschalter wird, mit dem Sie die Handsteuerung bzw. die Automatik ein- und ausschalten können.

## 5.2.1 Manuelle Steuerung

Für die manuelle Steuerung stehen in EEP folgende Tastaturbefehle (Hotkeys) zur Verfügung, die vor allem den manuellen Rangierbetrieb erleichtern.



- Fahrt rückwärts
- = Fahrt vorwärts
- = Stop / Bremse (Ein Druck auf diese Taste beeinflusst die Bremse des ausgewählten Fahrzeugs)
- $\mathsf{J} = \mathsf{Zugbremse}$  (Hiermit können Sie bei manueller Steuerung die Bremsen des kompletten  $\mathsf{Zuges}$  ein- und ausschalten - ggf. mehrfach betätigen
- $||\mathbf{H}|| = ||\mathbf{H}|| = ||\mathbf{H}||$
- $\mathsf{K} = \mathsf{K}$  =  $\mathsf{K}$  =  $\mathsf{K$ wechselweise durch mehrfaches Betätigen der Taste
- Kupplungszustand vorne (beeinflussen und ändern Sie den Zustand der vorderen Kupplung)
- $| \mathbf{F} | = \mathbf{S}$  Schaltzustand einer Weiche (Schalten Sie die nächste Weiche in einer Entfernung von bis zu 500 m ggf. durch mehrfachen Tastendruck)
- $\|\mathbf{G}\| = \mathrm{Schaltzust}$ and von Signalen (Ändern Sie das Signalbild des nächsten Hauptsignals in einer Entfernung von bis zu 500 m. Mehrbegriffige Signale werden durch mehrfaches Betätigen der Taste G umgeschaltet)



Hotkeys bei der Steuerung von Rollmaterial



## 5.2.2 Steuerung mit einem Gamepad

Mit EEP 13 ist es möglich Ihre Rollmaterialien ganz komfortabel über ein Gamepad zu steuern. Wenn Sie ein Gamepad benutzen möchten, so wählen Sie es zunächst bitte in den *Programmeinstellungen* von EEP aus.

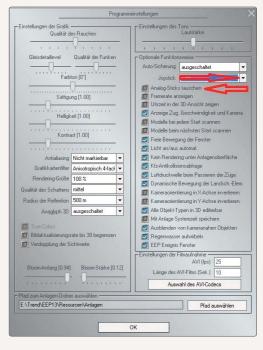
Die Bedienung eines Controllers ist bei allen verwendeten Modellen gleich, auch wenn wie zum Beispiel beim X-Box Controller der linke Joystick über oder bei einer Playstation unter dem Steuerkreuz sitzt.



### **Wichtiger Hinweis:**

Wenn Sie die Funktion der beiden analogen Joysticks zu tauschen möchten, setzen Sie hitte einen Haken in das darunter befindliche ebenfalls markierte Feld

Die Bedienelemente sind auf dem Gamepad wie folgt angeordnet:







Die einzelnen Steuerelemente des Controllers haben folgende Funktionen



## Rechter Analog-Stick

Bei eingeschalteter Mitfahrkamera können Sie mit dem rechten Analog-Stick auf das Fahrzeug zu fahren bzw. sich entfernen. Andernfalls bewegen Sie mit dem rechten Analog-Stick Ihre Kamera über die Anlage



#### Steuerkreuz

Das Steuerkreuz hat zwei Funktionen:

Auf der senkrechten Achse wählen Sie einen Zugverband aus. Auf der waagerechten Achse wandern sie innerhalb des ausgewählten Zugverbandes von einem Waggon zum nächsten



#### **Back Button**

Mit dem "Back" Button schalten Sie die Mitfahrkamera eines Rollmaterials ein und aus.



#### **Start Button**

Der Start Button schaltet in EEP den Pausen – Modus ein und aus.



### **Linker Analog-Stick**

Bei eingeschalteter Mitfahrkamera können Sie mit dem linken Analog-Stick das Fahrzeug umkreisen. Andernfalls drehen Sie mit dem linken Analog-Stick die Kamera um ihre eigene Achse.



#### Taste A

Die Taste A ist sozusagen die "Notbremse" des Systems. Damit setzen Sie die Geschwindigkeit des aktuell ausgewählten Rollmaterials auf Null.



#### Taste B

Mit der Taste B ändern Sie das Signalbild des nächsten Hauptsignals in einer Entfernung von bis zu 500 m. Mehrbegriffige Signale werden durch mehrfaches Betätigen der Taste B umgeschaltet.



### Taste X

Mit der Taste X schalten Sie die Kamerapositionen bei der Betrachtung eines Modells entsprechend den Kamerapositionen 1 – 9 durch.





### Taste Y

Mit der Taste Y Schalten Sie die nächste Weiche – in einer Entfernung von bis zu 500 m – ggf. durch mehrfachen Tastendruck – um.

#### Schultertasten



#### **Untere Schultertasten**

Mit den unteren Schultertasten regeln Sie die Fahrstufe. Je weiter Sie diese Tasten rein drücken, desto schneller ändert sich die Fahrstufe.



#### Obere Schultertasten

Mit den oberen Schultertasten betätigen Sie die Kupplung. Sie können mit dem Steuerkreuz den Waggon im Zugverband auswählen, dessen Kupplung sie scharf oder auf abstoßen stellen möchten

#### Mitfahrkamera



## a. Eingeschaltet

Bei eingeschalteter Mitfahrkamera kann man mit dem linken Analog-Stick um das Rollmaterial kreisen. Mit dem rechten Analogstick zoomt man an das Rollmaterial heran bzw. weg.



## b. ausgeschaltet:

Bei ausgeschalteter Mitfahrkamera kann man mit dem linken Analog-Stick die Kamera drehen, mit dem rechten Analog-Stick über die Anlage wandern.



#### Hinweis

Ein Schalten der einzelnen Funktionen des Controllers hat keinen Einfluss auf die Art der Steuerung eines Zuges. (Manuell – Automatik).

## 5.2.3 Manuelle Steuerung

Wenn die Handsteuerung eingeschaltet ist, haben Sie die oberste Gewalt über Ihre Rollmaterialien. Auch wenn eine Lok im Automatikmodus vor einem Halt-Signal steht, wird sie sich, wenn sie aus dem manuellen Modus heraus angefahren wird, trotz "Halt" zeigendem Signal in Bewegung setzen.

Um eine aufgegleiste Lok in Gang zu setzen, muss sie zunächst in der Fahrzeugliste des Steuerpults oder in der 3D-Ansicht mit dem üblichen Mausklick ausgewählt werden. Schneller geht's jedoch, wenn Sie Ihren aufge-



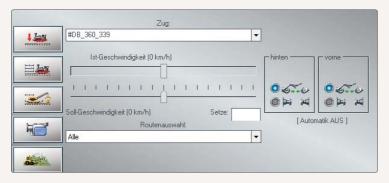
gleisten Loks und Waggons über die Tastenkürzel-Liste einen Hotkey zuweisen. Statt beispielsweise eine Lok mit dem wenig einprägsamen Namen DB E10 299 bl;002 aufzurufen, drücken Sie einfach nur die gewählte Tastenkombination, und schon springt die Kamera zu der gesuchten Lok und wechselt unverzüglich in den gekoppelten Kameramodus.

In Bewegung gesetzt wird die Lok mit dem Fahrstufenregler, der die Antriebskraft dosiert und die Geschwindigkeit steuert. Analog dazu bedienen Sie den Bremsregler, um die Geschwindigkeit zu drosseln und die Rollmaterialien abzubremsen. Und schließlich nutzen Sie den Regler für die Gänge, um die Fahrtrichtung und die Kraftübersetzung des Antriebs einzustellen.

### 5.2.4 Automatische Steuerung

Eine automatische Steuerung des Fahrbetriebs ist nur bei Rollmaterialien mit eigenem Antrieb möglich. Im Automatik-Modus werden Rollmaterialien durch voreingestellte Kontaktpunkte und Signale gesteuert, ohne dass Sie direkt beteiligt sind. Sie selbst legen nur die Einstellungen fest und überlassen die Ausführung dem Programm, das den Antrieb, die Geschwindigkeit und die Bremstätigkeit der einzelnen Fahrzeuge wie auch den Gesamtablauf nach Ihren Vorgaben steuert.

Die automatische Steuerung kann auf zweierlei Art und Weise eingeschaltet werden — entweder mit einem Klick auf den Wechselschalter in der Fahrzeugsteuerung oder mit einem Klick auf ein beliebiges Rollmaterial bei gleichzeitig gedrückter [Shift]-Taste im 3D-Fenster.



Das Bild zeigt den Geschwindigkeitsmodus bei der Steuerung von Rollmaterial

lst die *automatische Steuerung* eingeschaltet, verändert sich das Steuerpult. Während Sie bei *manueller* Steuerung die Fahrgeschwindigkeit mit dem Fahrstufen- und Bremsregler eigenhändig betätigen, bestimmen Sie im *Automatikmodus* nur die Soll-Geschwindigkeit, die Steuerung übernimmt das Programm.

Um Ihre Lok im Automatikmodus ins Rollen und auf Touren zu bringen, schieben Sie den Regler für die Soll-Geschwindigkeit in die gewünschte Position oder legen die Geschwindigkeit per Eingabe der Stundenkilometer (km/h) fest. Daraufhin wird die Lok anfahren und die vorgegebene Geschwindigkeit so lange einhalten, wie die Signalsteuerung dies zulässt. Schwankungen, die sich aus dem Streckenverlauf ergeben, kompensiert das Programm durch den Einsatz von Gängen, Fahrstufen und Bremse. Wohin die Reise geht, wo und wann die Lok anhält, weiterfährt und schließlich ankommt, das bestimmt der Fahrplan, den Sie für jedes einzelne Fahrzeug im Verkehrssystem festlegen können. Dieses Thema wird im nächsten Kapitel zur Sprache kommen.

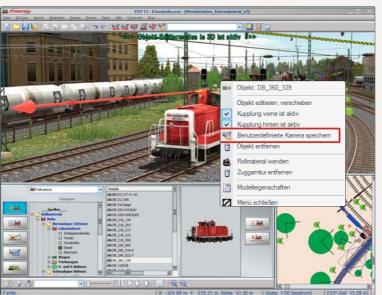
Wie bringt man einen fahrenden Zug im Automatikmodus zum Stehen? Sie können den Schieberegler auf die Mittelposition zurück schieben. Einfacher geht es aber mit einem Rechtsklick auf diesen Schieberegler. Denn alle Regler lassen sich in EEP mit einem Rechtsklick wieder in die Grundstellung zurück setzen.

Im *Automatikmodus* können Sie Ihren Zügen auch bestimmte Routen zuweisen. Auch dieses Thema gehört jedoch in den Kontext des folgenden Kapitels und wird deshalb auch dort behandelt.

#### 5.2.5 Benutzerdefinierte Kamera bei Rollmaterialien

Auch diese Funktion ist die Umsetzung eines vielfachen Anwender-Wunsches. Die individuellen Kamerapositionen, die für jedes Fahrzeug (Rollmaterial) definiert werden können, werden direkt in der Anlagendatei gespeichert.

Um eine *benutzerdefinierte Kamera* zu speichern, muss im 3D-Editor zunächst ein Fahrzeug ausgewählt (markiert) werden. Während es blinkend markiert ist können Sie die Kamerasicht mittels der Pfeil-Tasten sowie der [R]- und Leertaste auf der Computertastatur einstellen. Im Menü, welches Sie per Rechtsklick der Maus öffnen, wählen Sie nun die Option *Benutzerdefinierte Kamera speichern*. Die von Ihnen definierte und abgespeicherte Kamera-



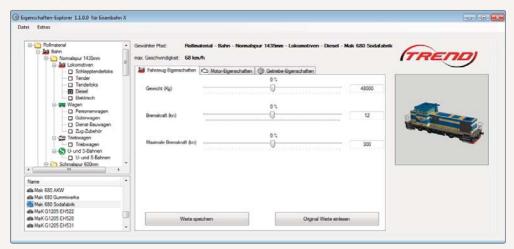
einstellung kann über die Taste [9] auf der Computertastatur oder über Kontaktpunkte aufgerufen werden. Der entsprechende Eintrag im Dialogmenü der Kontaktpunkte lautet Sicht der benutzerdefinierten Kamera.

Einstellung der Sicht der benutzerdefinierten Kamera mit den Pfeil-Tasten



## 5.2.6 Eigenschaften-Explorer

Der Eigenschaften-Explorer ist ein Zusatz-Programm zu EEP 13, mit dem Sie die Fahreigenschaften sämtlicher Rollmaterial auf einfache Weise verändern können. Gestartet wird diese Funktion über das Menü Extras -> Eigenschaften-Explorer.



Das Hauptfenster des Eigenschaften-Explorers

Hier sehen Sie die Oberfläche des Programms. Auf der linken Seite sehen Sie im oberen Teil die Übersicht der Rollmaterialien, so wie Sie die Darstellung aus EEP 13 bereits kennen. Im unteren Fenster finden Sie alle Modelle, die innerhalb der gewählten Kategorie liegen. Im oberen mittleren Teil sehen Sie jeweils den kompletten Pfad zu Ihrem gewählten Modell. Ebenfalls ist dort die zurzeit gültige maximale Geschwindigkeit erkennbar.



### Wichtig zu wissen:

Die maximale Geschwindigkeit wird unter Berücksichtigung verschiedener Parameter errechnet. Unter anderem wird die Leistungskraft Ihres Rechners, sowie die Framerate berücksichtigt. Des weiteren spielt auch das Wetter in EEP eine Rolle. Als letztes sei angemerkt, dass Steigungen entlang der Strecke natürlich auch Einfluss nehmen. Daraus folgt, dass die vom Eigenschaften-Explorer berechnete "maximale Geschwindigkeit" nicht in jedem Fall in EEP reproduzierbar sein muss.

Wählen Sie nun das Modell aus, bei dem Sie neue Fahreigenschaften festlegen möchten. Sie finden im rechten Fenster eine Vorschau auf dieses Modell. Im mittleren Teil sehen Sie nun auch die aktuell gültigen Parameter. Je nach Modell sind nun alle oder nur einzelne Reiter verfügbar. Bei Modellen mit Motor und Getriebe sind alle Reiter aktiv. Haben Sie beispielsweise einen Anhänger gewählt, so ist natürlich nur der Reiter "Fahrzeug-Eigenschaften" aktiv, da ein Anhänger keinen Motor und natürlich auch kein Getriebe hat. Sie können die einzelnen Werte durch Verschieben des Sliders einstellen. Dabei wird Ihnen auch eine mögliche Veränderung der maximalen Geschwindigkeit angezeigt.

Haben Sie alle Änderungen vorgenommen, so speichern Sie diese Werte ab. Die Änderung gilt ab sofort für alle Modelle, die Sie neu in Ihre Anlage einsetzen. Haben Sie gerade eine Anlage geöffnet, so werden die geänderten Werte erst nach einem erneuten Laden der Anlage für bereits eingesetzte Modelle gültig. Sollten Sie mit den Ergebnissen der Änderungen nicht zufrieden sein, so können Sie zu jeder Zeit die originalen Werte wieder herstellen. Laden Sie dazu das entsprechende Modell erneut in den Eigenschaften-Explorer und drücken Sie den Button *Original Werte einlesen*. Vergessen Sie am Ende des Vorgangs nicht die Veränderungen abzuspeichern. Ansonsten werden die Werte nicht übernommen.

### 5.3 Züge zusammenstellen

Lokomotiven und Waggons sind durchweg so ausgerüstet, dass sie gekoppelt und zu einem Zugverband zusammengebaut werden können. Das Ankoppeln läuft im Prinzip genauso ab wie bei realen Modelleisenbahnen: Ein Rollmaterial wird langsam an ein anderes herangefahren bzw. herangeschoben . Sind die Kupplungen beider Fahrzeuge scharf gestellt, dann verbinden sie sich bei Berührung automatisch.

Wenn ein Rollmaterial eingesetzt wird, sind die Kupplungen vorne und hinten automatisch aktiv, so dass weitere Rollmaterialien ankoppeln können. Kontrolliert wird die Kopplung über die entsprechenden Symbole im *Steuerdialog*, die den jeweiligen Status anzeigen und aktivieren:



Diese Symbole veranschaulichen die drei Kopplungszustände von Rollmaterialien



**Oben:** An der Kupplung (vorne oder hinten) ist ein Rollmaterial angeschlossen. Die Anzeige ist solange aktiv (grauer Auswahlknopf), bis die beiden beteiligten Rollmaterialien getrennt sind.



**Mitte:** Die Kupplung ist aktiviert, wenn der Knopf leuchtet. Ein weiteres Rollmaterial kann angekoppelt werden.



**Unten:** Die Kupplung ist deaktiviert, solange der Hintergrund dunkelgrau hinterlegt ist. Die gekoppelten Rollmaterialien wurden getrennt.

Ab EEP 13 ist es möglich Loks und Wagen vorbildgetreu "sanft" ankuppeln zu lassen. Dazu gehen Sie bitte wie folgt vor: Zunächst muss das neue "sanfte Ankuppeln" in den Anlageninformationen aktiviert werden. Grund dafür ist, dass andernfalls bisherige Shopanlagen nicht mehr funktionieren würden, wenn sie so aufgebaut sind, dass eine ankoppelnde Lok die Waggons bis zum nächsten KP schiebt.

Eckdaten der geöffneten Anlage		Betriebsparameter
Name der Anlage:	Neue Anlage	VmaxFaktor (Gleise): 0.00
Format: Breite: Länge: Höhe: Rasterpunkte pro km: Länge der Schienen: Länge der Straßen: Länge der Tramgleise: Länge der Tramgleise: Länge der Wasserwege & Unsichtbaren: Anzahl aller Modelle: Anzahl des Rollmaterials: Anzahl Immob. & LS-Elemente: Anzahl der Signale: Anzahl aller Güter:	ANL3 / Version 13.00 / GER 1.00 km 0.60 km 0.00 to 0.00 m 150Knoten/km 0.000 km (#0)	VmaxFaktor (Straßen): 0.00  VmaxFaktor (Tramgleise): 0.00  VmaxFaktor (Wasserwege): 0.00  Wasserhöhe: 0.00  EEP6-Kamerawinkel  30-Vollbildschirm-Modus  Weichen aufschneiden erlauben  Linksverkehr für Automobile  Tfz. benötigt Elektrifizierung  Terrain LOD  Tarain Sanktuppelni

Ist die Funktion aktiviert, dann verlangsamt eine Lok automatisch, wenn

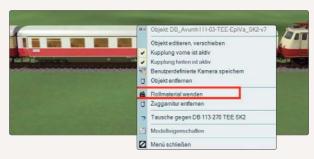
- die Kupplung der Lok und die Kupplung des Waggons "aktiviert" sind
- · die Lok im Automatik Modus fährt
- die Lok eine bestimmte Distanz zum Waggon unterschreitet.

Welche Möglichkeiten sich durch diese Funktion ergeben, zeigen wir Ihnen im Tutorial 57 – sanftes Ankuppeln.

Nicht nur einzelne Loks oder Waggons, auch ganze Zuggarnituren können gekoppelt und abgekoppelt werden. Damit lassen sich typische Betriebsabläufe wie "Flügeln" oder "Kopf machen" automatisch steuern. Mehr dazu lesen Sie im folgenden Kapitel. Nachdem Sie einen Zug zusammengestellt haben, empfiehlt es sich, den Zugverband mit dem Befehl *Speichern Zug* im Menü Datei unter einem eigenen Namen abzuspeichern, so dass der Zug auch an anderer Stelle oder in einer anderen Anlage wieder eingesetzt werden kann.



In EEP können nicht nur einzelne Loks oder Waggons, sondern auch gekoppelte Rollmaterialien bis hin zu Zugverbänden in der 3D-Ansicht eingesetzt werden - vorausgesetzt, dass das jeweilige Gleissegment dies zulässt. Fbenso können Sie im 3D- Modus nicht nur den kompletten Zug, sondern auch einzelne Waggons entfernen, ohne dass der Zugverband zuvor erst mühsam entkoppelt werden muss. Wählen Sie einfach per Mausklick den Waggon, den Sie herausnehmen



Im Auswahldialog finden Sie den Punkt "Rollmaterial wenden".

möchten, und klicken Sie im Objektmenü auf den Befehl Objekt entfernen. Um die entstehende Lücke im Zugverband zu schließen, klicken Sie auf den vorausgehenden oder folgenden Waggon, wählen im Objektmenü die Option Objekt verschieben und schieben den Wagen so weit nach vorne oder hinten, bis dieser an den nächsten Wagen ankoppeln kann. Darüber hinaus können Züge auch ihre Fahrtrichtung in der 3D-Ansicht ändern: Klicken Sie einen beliebigen Wagen im Zugverband an und wählen Sie im Objektmenü die Option Rollmaterial umdrehen und schon ist der komplette Zugverband gedreht.

#### 5.4 Animierte Führerstände

Seit EEP 10 kann man Lokomotiven und Triebwagen aktiv fahren. Hierzu begibt man sich wie in einem Fahrsimulator ins "Cockpit" der Lok und nimmt den Platz des Lokführers ein. Wählen Sie in der 3D-Ansicht im Steuerdialog den Bereich Kamera und aktivieren hier die mitbewegte Kamera.

Wenn man nun die Taste 8 oder 0 auf der Tastatur drückt, befindet man sich sogleich in der Lokführerkabine, sofern die ausgewählte Lok über einen animierten Führerstand verfügt.

Die Grundversion von EEP enthält animierte Führerstände zu folgenden Loks:







• BR 18-201

• DB 110

VT 11.5 TEE

ICE 3 BR 407

• BR 232 (Ludmilla)

Man hat nun alle relevanten Steuerelemente vor sich, welche über den Mauszeiger angewählt und über das Bewegen der Maus in die gewünschte Stellung gebracht werden können. Zur Erleichterung der Steuerbarkeit sind die einzelnen Elemente mit Tooltips versehen, die bei einer Bewegung mit der Maus über den jeweiligen sensitiven Bereich angezeigt werden.

# 5.5 Fahrzeugphysik für Straßenfahrzeuge

Allgemein gilt, dass das Fahrverhalten von Rollmaterialien von den jeweiligen Fahrzeugeigenschaften abhängt, die bei der vorbildgetreuen Konstruktion der Modelle berücksichtigt wurden. Zu diesen Eigenschaften gehören die Eigenmasse, der Antrieb sowie die Brems- und Reibungskräfte, die von Rollmaterial zu Rollmaterial unterschiedlich sind und die in ihrer Kombination die Fahrzeugeigenschaften und das Fahrverhalten bestimmen. Dies gilt für alle Fahrzeuge, die in einer EEP-Anlage eingesetzt werden können. Alle Straßenfahrzeuge lehnen sich abhängig von der Geschwindigkeit und dem Kurvenradius in Kurven mehr oder weniger zur Seite. Außerdem gehen sie beim Bremsen vorne und beim Anfahren hinten, in die Knie". Dieses neue Verhalten ist nunmehr ein fester Bestandteil in EEP.

Darüber hinaus gibt es in EEP aber auch eine ganze Reihe von Modellen, die mit speziellen Funktionen ausgestattet sind und damit auch die Funktionalität der Anlage insgesamt erweitern.

#### 5.5.1 Scheinkräfte in Modellen



Im Modellbestand von EEP 13 gibt es verschiedene Modelle, bei denen Scheinkräfte wie Fliehkraft oder Zentrifugalbzw. Zentripetalkraft umgesetzt wurden. Zu den Modellen, die nach den entsprechenden Regeln des Newtonschen Axioms konstruiert sind, gehören Hubschrauber wie auch eine Gebirgsseilbahn.

## Im Fahrbetrieb zeichnen sich diese Modelle dadurch aus, dass sie der Kraft der Gravitation folgen:

Aufgrund der Radialbeschleunigung schwenken sie zur Seite, infolge der Zwangskraft (Trägheit der Masse) schwingen sie beim Beschleunigen und beim Bremsen nach vorne und hinten. Dabei bleiben sie — unabhängig vom Gefälle oder von der Steigung der Fahrstrecke — in ihrer Neigung konstant und in ihrer waagerechten Betriebslage stabil.

# 5.5.2 Fahrzeuge mit Stopp- und Blinklichtern

Weiterhin gibt es eine Serie von Kfz-Modellen und Straßenbahnen, die über Stopplichter und Richtungsblinker verfügen. Die Stopplichter dieser Fahrzeuge blinken auf, wenn die Bremse betätigt oder im Stillstand angezogen wird.



Die Blinklicht-Funktion wird aktiv, wenn ein entsprechend ausgerüstetes Fahrzeug eine Strecke mit Weichenantrieb befährt. Die Blinklichter zeigen die Abbiegerichtung nur auf dem Fahrstück vor der Abzweigung oder Kreuzung. Deshalb muss beim Aufbau von Straßenkreuzungen darauf geachtet werden, dass die Weichenantriebe lang genug sind (z.B. 50 m) oder dass die Geschwindigkeit der Fahrzeuge mit Kontaktpunkten entsprechende gedrosselt wird.





### 5.5.3 Fahrzeuge mit Löschwasser

Zu den Fahrzeugen mit erweiterter Funktionalität gehören auch die Feuerwehrfahrzeuge, die mit einer Wasserkanone und Löschwasser ausgestattet sind. Die Löschwasser-Funktion wurde in Analogie zu der Funktion Feuer in Immobilien entwickelt, die Sie bereits kennengelernt haben.

Der Wasserstrahl bei diesen Einsatzfahrzeugen kann sowohl manuell als auch automatisch über entsprechende Kontaktpunkte für Fahrzeuge aktiviert und gesteuert werden. Die manuelle Dosierung des Wasserdrucks kann über das Auswahlmenü der Achsen und den dazugehörigen Schieberegler beeinflusst werden. Bei der automatischen



Steuerung werden meist mehrere Kontaktpunkte für Fahrzeuge in der Signalsteuerung eingesetzt, die erst die Position der Wasserkanone und anschließend den gewünschten Wasserdruck regeln. Die Kontaktpunkte für das Einstellen der beweglichen Achsen wie auch des Löschwassers können in allen Arten von Verkehrswegen gesetzt werden.



## 5.5.4 Dampf, Rauch und akustische Signale

Auch die guten alten Dampflokomotiven brauchen sich in EEP nicht hinter den futuristischen E-Loks zu verstecken, v. a. nicht bezüglich ihrer Funktionalität. Um den nostalgischen Charme zu erhöhen, entfaltet der Dampf ganz besondere Qualitäten. Denn Dampf ist nun mal nicht gleich Dampf. Er wird daher entsprechend differenziert abgelassen, nämlich:

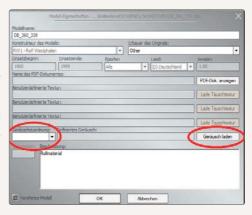
- · bei Entwässerungsventilen
- aus der Strahlpumpe beim Ansaugen des Wassers aus dem Tender
- · aus dem Kesselsicherheitsventil
- · beim Betätigen der Lokpfeife

Bei Zuggarnituren mit Personenwaggons kann darüber hinaus auch noch die Dampfheizung simuliert werden — und zwar am letzten Waggon, bei dem das Heizungsventil immer ein wenig geöffnet ist. Mit der Erweiterung der Dampfoptionen, die akustisch vom typischen Zischen untermalt werden, lag die Einbindung der Lokpfeife nahe. Um das für die Rollmaterialien spezifische Warnsignal auszugeben, brauchen Sie nur die Taste [H] zu drücken. Ob die Hupe bei PKWs und LKWs, das Signalhorn bei E-Loks oder die Dampfpfeife bei Dampflokomotiven ertönt, hängt von der Gattung der Rollmaterialien ab. Allgemein werden jedoch alle Warnsignale entweder manuell mit der Taste [H] oder automatisch über Kontaktpunkte für Fahrzeuge ausgegeben.



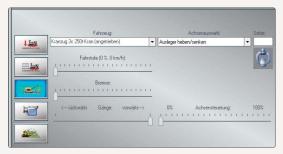
Darüber hinaus ist es möglich motorisierten Rollmaterialien (Lokomotiven, Autos, Straßenbahnen u. a.) individuelle Geräusche zuzuordnen. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Wählen Sie über die Schaltfläche "Geräuschzuordnung" auf der linken Seite des Fensters die Art des Geräusches aus, das ertönen soll. Unterstützt werden folgende Möglichkeiten: Anfahren, Bremsen, Dampfablass, Kurven-Schlupfgeräusch, Motorlauf, Rollen und Warnsignal (Horn, Hupe, Pfeife). Dazu wählen Sie dann auf der rechten Seite unter dem Button "Geräusch laden" ein bestimmtes Geräusch aus und weisen dieses Ihrem Modell zu.





## 5.5.5. Beladungsfunktion für Fahrzeuge mit beweglichen Achsen



Ob ein Fahrzeug mit beweglichen Achsen ausgestattet ist, zeigt die Liste mit den beweglichen Teilen in der Kontrollleiste, die Sie einsehen können, wenn Sie das Modell in der 3D-Ansicht per Mausklick aktivieren.

Steuerdialog für die Achsensteuerung

Hier können Sie das gewünschte Modell im Feld "Fahrzeug" auswählen. Unmittelbar im Anschluss aktualisiert sich das Feld "Achsenauswahl". In diesem sind nun alle Funktionsachsen des Modells enthalten. Wählen Sie eine der Achsen aus und stellen die gewünschte Position mit dem Schieberegler "Achsensteuerung ein. Alternativ können Sie auch direkt einen Wert in das Feld "Stelle" eingeben. Haben Sie nun Ihre Achsen in die gewünschte Stellung gebracht und möchten beispielsweise an einen Kranhaken ein Ladegut anhängen, so betätigen Sie jetzt den

Button *Laden* (auf dem entsprechenden Steuerdialog rechts). Ihr Ladegut hat nun eine Verbindung mit dem Kran hergestellt. Und Sie können es nun bewegen.

Die Abbildung zeigt einen Kranwagen, der Kisten lädt. Die Achsen, die den Ausleger und den Haken steuern, können Sie (wenn der Kran aktiviert ist) aus der Liste auswählen und mit dem Schieberegler bewegen. Wenn Sie beispielsweise den Haken des Krans über die Achsensteuerung in die Nähe der Kiste dirigieren, können Sie die Ladung aufnehmen und mit einem Klick auf den Anhak-Button. Ebenso lässt sich die Ladung mit einem erneuten Klick auf diesen Button vom Haken lösen.



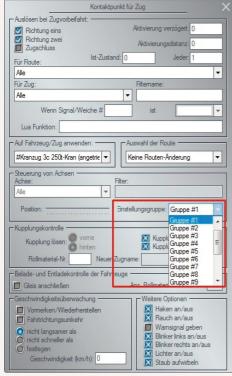
Sie haben auch die Möglichkeit, die am Modell eingestellten Achsen in einer Gruppe zu speichern. Wechseln Sie hierzu in den Einsetzdialog und klicken das Achsenmodell mit der rechten Maustaste an. Wählen Sie nun im erscheinenden Dialog Achsenstellung speichern und speichern die aktuellen Positionen unter einer der Gruppen ab. Insgesamt stehen Ihnen 16 Gruppen zur Verfügung.





Wenn Sie alle für Sie relevanten Gruppen festgelegt haben, können Sie die Animation über das Auslösen von Kontaktpunkten ablaufen lassen. Der zuggehörige Dialog ist hier abgebildet.

Wählen Sie die Gruppe von Achsenstellungen, die beim Aktiveren des Kontaktspunktes hergestellt werden soll, über das Feld Einstellungsgruppe aus. Dadurch wird die gewünschte Bewegung der Modellachsen bei jeder Ansteuerung des Kontaktpunktes automatisch ausgelöst.



Weitere Informationen zum Setzen von Kontaktpunkten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 6.2.

Um Beladungsszenen zusätzlich zu beleben, können Sie jetzt Animationen einfügen, die eine Verladung von Kohle, Schotter, Sand oder ähnlichem Schüttgut simulieren und damit buchstäblich Staub aufwirbeln. Die Animation, die von verschiedenen Immobilien und Rollmaterialien unterstützt wird, kann manuell mit dem Schieberegler zur Achsensteuerung der Modelle oder auch automatisch über Kontaktpunkte ausgelöst werden.



Einstellungsgruppen für die Achsenstellungen





#### 5.5.6. Weitere Animationsmodelle

In EEP stehen Ihnen auch verschiedene Modelle mit animierten Texturen wie Werbeflächen, Rolltreppen oder Förderbänder zur Verfügung. Während animierte Werbesäulen mit wechselnden Spots so konstruiert sind, dass sie permanent laufen, können Förderbänder und ähnliche Modelle gezielt über Kontaktpunkte ein- und ausgeschaltet werden.

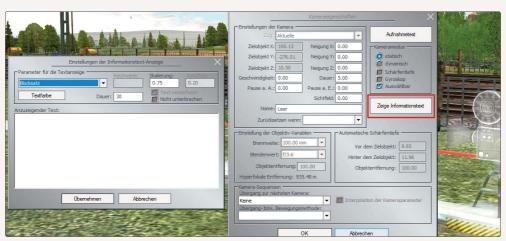
## 5.6 Einblenden von Texten

Beim Anlagenbau mit EEP 13 kann man anderen EEP-Anwendern selbstgebaute Anlagen zur Verfügung stellen. Um diesen die Erkundung Ihrer neuen virtuellen Welt zu erleichtern und sie auf bestimmte Ereignisse hinzuweisen, wurde in der EEP die automatische Anzeige von Texten eingebaut. Die Anzeige der Texte kann auf zwei Arten erfolgen:

- Über die mit der Anlage gespeicherten mobilen Kameras, wobei die Textanzeige nur dann erfolgt, wenn eine mobile Kamera aktiv ist
- Über sogenannte Informationsmodelle, die eine standortbezogene Anzeige ermöglichen
- Durch Tipp-Texte f
  ür Objekte und Kontaktpunkte

## 5.6.1 Textanzeige bei mobilen Kameras

Die Einstellungen für die Textanzeige nehmen Sie im 3D-Editor über den Aufruf des Dialogfensters der Eigenschaften einer mobilen Kamera vor, und hier mit einem weiteren Mausklick auf die Schaltfläche Zeige Informationstext.



Als Parameter für die Textanzeige stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

Ausrichtung des Textes: Blocksatz, zentriert, linksbündig, rechtsbündig, Bildlaufanzeige.

**Skalierung des Textes:** Größe der Schriftzeichen von 0.50 (für halbe Größe, also 50%) bis 2.0 (für doppelte Größe, also 200%)

**Vorschub:** Geschwindigkeit des Bildlaufs (nur wenn die Ausrichtung als Bildlaufanzeige bestimmt wurde). Der Wert resultiert aus der Bildschirmbreite / Zeit (0.2 bedeutet einen Vorschub von 0.2 Bildschirmbreite in einer Sekunde).

**Textfarbe:** öffnet ein weiteres Fenster für die Farbauswahl der Schriftzeichen.

Dauer: Anzeigedauer des Textes in Sekunden.

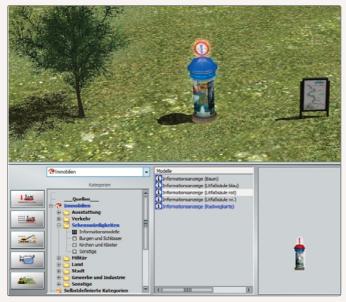
**Text wiederholen:** Wiederholung des Textes (nur wenn Bildlaufanzeige aktiviert wurde)

**Nicht unterbrechen:** Sperre für die Einblendung der Textanzeige bei der Umschaltung auf eine andere mobile Kamera, die keine Textanzeige besitzt. Ist diese Option aktiv, wird der Text bis zum Ablauf der vordefinierten Zeitspanne eingeblendet, auch dann wenn das Bild von einer anderen mobile Kamera geliefert wird.

**Anzuzeigender Text:** in das Eingabefeld tragen Sie den anzuzeigenden Text ein. Es dürfen höchstens 1000 Schriftzeichen benutzt werden.

## 5.6.2 Textanzeige über sogenannte "Informationsmodelle"

Die Informationsmodelle finden Sie im Auswahlmenü für Immobilien unter: Immobilien > **Sehenswürdigkeiten** > **Informationsmodelle** 



In dieser Kategorie werden speziell konstruierte Modelle einsortiert, welche die Anzeige von Texten in 3D ermöglichen. Dabei kann es sich faktisch um jeden Gegenstand handeln; von einem kleinen Wegweiser am Straßenrand bis hin zu einem Stellwerk oder einer imposanten Kathedrale. Der Vorteil dieser Anzeigeart liegt darin, dass die Einblendung des Schriftzuges an den Standort des Modells, nicht jedoch an eine Kamera gekoppelt ist. Demzufolge wird die Textanzeige auch dann möglich, wenn sich der Betrachter absolut frei auf der Anlage bewegt und in den vordefi-



nierten Einflussbereich des Informationsmodells kommt bzw. gelockt wird. Der Aktionsradius (die Reichweite) derartiger Modelle kann im Bereich von 10 m bis 500 m eingestellt werden, was entweder im Dialogfenster der Eigenschaften des Modells durch die Eingabe eines Wertes (in Metern), oder durch das Ziehen (Verkleinern / Vergrößern) des schraffierten Kreises im 2D-Planfenster geschehen kann, der den Aktionsradius symbolisiert.

Hier stehen Ihnen als Parameter für die Textanzeige im Eigenschaften-Dialogfenster der Informationsmodelle folgende Optionen zur Verfügung:

Ausrichtung des Textes: Blocksatz, zentriert, linksbündig, rechtsbündig, Bildlaufanzeige. **Skalierung des Textes:** Größe der Schriftzeichen von 0.50 (für halbe Größe, also 50%) bis 2.0

(für doppelte Größe, also 200%)

**Vorschub:** Geschwindigkeit des Bildlaufs (nur wenn die Ausrichtung als Bildlaufanzeige bestimmt wurde). Der Wert resultiert aus der Bildschirmbreite / Zeit. (0.2 bedeutet einen Vorschub von 0,2 Bildschirmbreite in einer Sekunde)

**Textfarbe:** Öffnet ein weiteres Fenster für die Farbauswahl der Schriftzeichen.

**Dauer:** Anzeigedauer des Textes in Sekunden.

Info-Blase: Oberhalb des Modells steigen kleine Info-Blasen auf (ähnlich dem Rauchzeichen-Prinzip), welche die Aufmerksamkeit des Betrachters auf sich lenken sollen.

Anzuzeigender Text: In das Eingabefeld tragen Sie den anzuzeigenden Text ein. Es dürfen höchstens 1000 Schriftzeichen benutzt werden.



Der anzuzeigende Text kann auch im 2D-Planfenster mit der rechten Maustaste abgerufen werden.



Ein Informationsmodell macht in 3D auf sich aufmerksam

## 5.6.3 Tipp-Texte für Objekte und Kontaktpunkte

Als weitere Neuerung kann in EEP 13 jedem Objekt und jedem Kontaktpunkt ein Tipp-Text (eine kleine Sprechblase) zugewiesen werden. Die Hintergrundfarbe für den Text ist dabei über die Farbpalette für die Hintergrundfarbe frei wählbar. In 3D erscheint diese Textblase über dem zugehörigen Objekt. Die Texte können über eine Lua Funktion geändert sowie ein- und ausgeschaltet werden. Die entsprechenden Lua Funktionen sind:

**EEPShowInfoSignal(ID,\_Status)** schaltet Tipp-Text für Signal ID ein oder aus.

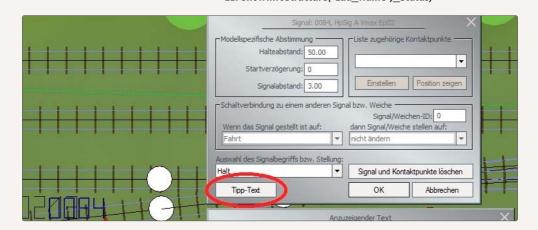
--\_Status true/false für an/aus

**EEPChangeInfoSignal(ID,"neuer Text")** ändert den Text für Signal ID



Lua Funktion für Weichen: EEPChangeInfoSwitch(ID,"text") EEPShowInfoSwitch(ID, Status)

Lua Funktion für Immos und LS-Elemente: EEPChangeInfoStructure("Lua\_Name","text") EEPShowInfoStructure("Lua\_Name",\_Status)





## **Wichtiger Hinweis**

Kontaktpunkte haben keine ID. Deshalb kann der Tipp-Text von Kontakten nicht per Lua geändert werden. Tipp-Texte für Kontakte sind nur im Edit Modus sichtbar.



In der Anlage "Tutorial 57 - Sanftes Ankuppeln" finden Sie ein Beispiel für den Einsatz von Tipp-Texten.





# 6. Signalsteuerung

Was immer in einer EEP-Anlage automatisch abläuft, wird über das Signalsystem gesteuert. Ob Kameraschwenk, Feuerwehreinsatz, automatischer Fahrbetrieb oder Güterverladung: An der Signalsteuerung führt kein Weg vorbei. Was in den vorausgegangenen Kapiteln schon vorweggenommen, oft aber nur angedeutet wurde, soll in diesem Kapitel nun systematisch behandelt werden.

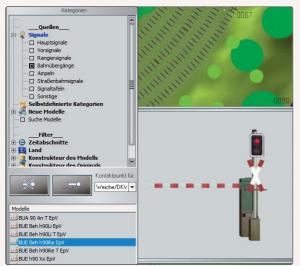
Signale werden eingesetzt, um den Fahrbetrieb zu regeln und Verkehrsabläufe zu automatisieren. Sie umfassen in der Regel ein Haupt- und ein Vorsignal und bewirken durch ihre Stellung, dass Fahrzeuge im automatischen Betriebsmodus anhalten oder weiterfahren. Damit werden auch Schranken und Bahnübergange, die im normalen Sprachgebrauch nicht als Signale bezeichnet werden, den Signalen und der Signalsteuerung zugeordnet.

Ebenso wie Verkehrsabläufe durch Signale geregelt werden, können umgekehrt auch Fahrzeuge auf Signalstellungen Einfluss nehmen. Alle automatisierten Abläufe in einer EEP-Anlage, egal ob sie sich auf Signale, Weichen, Fahrzeuge, Immobilien, die Kamera oder auch auf bestimmte Geräuschkulissen beziehen, werden über Kontaktpunkte gesteuert, die im Editor Signalsteuerung gesetzt und definiert werden können. Damit ist die Signalsteuerung die eigentliche Schaltzentrale, die alle automatischen Abläufe in der Anlage steuert.



Achtung: Im Menü Hilfe finden Sie das komplette Signalbuch der DB AG als PDF-Datei, die Sie nach Belieben laden, studieren und ausdrucken können. Einfach mal hineinschauen, es lohnt sich!

# 6.1 Signale aufstellen



Signalsteuerung erfolgt im Editor Signalsystem, den Sie im 2D-Fenster über die Editorenliste auswählen und aufrufen können. Der Signaleditor verwaltet den Modellkatalog und ist für die Zuweisung von Kontaktpunkten zuständig. Entsprechend ist das Editorenfeld aufgeteilt: Zwischen den Kategorien und Ordnern im oberen und den Modellen im unteren Bereich sind die Schaltflächen für das Kontaktpunkt-Tool nebst der dazugehörigen Auswahlliste angeordnet.

Die Kategorie wird per Doppelklick ausgewählt

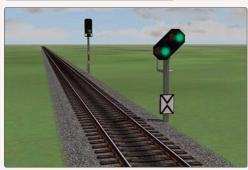
## Signale platzieren:

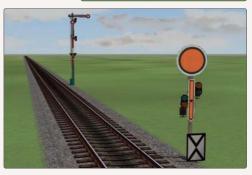
Ausgewählt und platziert werden Signale genauso wie andere Modelle. Wenn Sie ein Signal mit Hilfe der Vorschau ausgewählt haben, können Sie das Signal mit einem einfachen Mausklick im gewünschten Abschnitt der Gleisanlage absetzen. Da alle Signale ihrer Bestimmung entsprechend an Fahrstrecken gekoppelt sind, können sie nur an Fahrstrecken aufgestellt werden.



Signale in der 2D- und 3D-Ansicht







Vor- und Hauptsignal werden im Anlagenplan durch zwei Symbole markiert. Der Signalflügel kennzeichnet das Hauptsignal, das Vorsignal wird durch einen Punkt angedeutet. Beide Symbole können im Anlagenplan und im Radarfenster mit der Maus markiert und mit der gedrückten Maustaste entlang der Fahrstrecke verschoben werden. Zieht man ein Vorsignal über das Hauptsignal hinaus, werden beide Objekte um 180° gedreht und automatisch auf der anderen Seite der Fahrstrecke platziert, was zur Folge hat, dass sie dann für den Gegenverkehr in umgekehrter Fahrtrichtung gelten.

Um ein Signal entweder im Plan-, im Radar- oder im 3D-Fenster zu stellen, brauchen Sie das Signal nur mit der Maus bei gleichzeitig gehaltener [Shift]-Taste anzuklicken.

Signale werden automatisch in Fahrtrichtung rechts vom Gleis aufgestellt. Seit EEP 9 können Sie Signale aber auch entgegen der Fahrtrichtung aufstellen, indem sie im 3D Fenster die Position mit einem Klick auf die linke Gleishälfte bestimmen. Das erspart Ihnen das anschließende Verschieben des Vorsignals. Dabei sollten Sie die Kamera in der 3D-Ansicht möglichst nahe an das Gleis heranzoomen, so dass Sie die linke und rechte Hälfte unterscheiden können. Ebenso wie die Position können Sie auch den Abstand zwischen dem Signal und der Position des Zughalts der 3D-Ansicht bestimmen, während Sie bislang in der Planansicht und damit relativ abstrakt entscheiden mussten, in welchem Abstand vom Signal die Züge zum Stehen kommen sollen. Im Dialog, den Sie über das Objektmenü des selektierten Signals öffnen, können Sie den Halteabstand einstellen und zugleich auch festlegen, mit wie viel Sekunden Startverzögerung der Zug nach Umschalten des Signals wieder anfahren soll.



## 6.2 Kontaktpunkte setzen

## 6.2.1 Kontaktpunkte für Signale

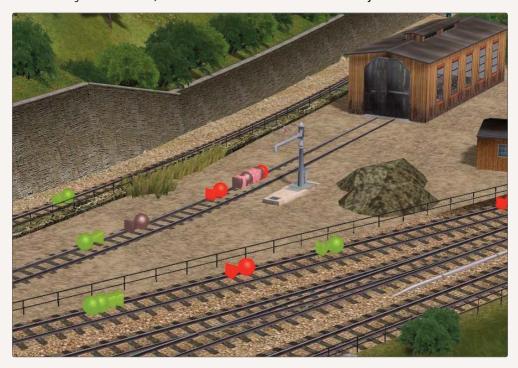
Damit ein Signal seine Funktion automatisch erfüllen kann, müssen ihm Kontaktpunkte zugewiesen werden. Ein Kontaktpunkt ist genauso einfach zu platzieren wie ein Signal:



- Aktivieren Sie per Mausklick das Signal, dem Sie einen Kontaktpunkt zuweisen wollen.
- Wählen Sie in der Kontaktpunktliste des Signaleditors den Kontaktpunkt Signal und klicken Sie auf die Schaltfläche (siehe rechts oben), die das Kontaktpunkt-Tool aktiviert.
- Klicken Sie nun im Anlagenplan auf den Streckenabschnitt, an dem der Kontaktpunkt gesetzt werden soll.

Ebenso wie das Signal können Sie auch einen Kontaktpunkt, der nicht richtig platziert ist, im nachhinein noch verschieben.

Kontaktpunkte können auch in der 3D-Ansicht gesetzt und bearbeitet werden. Dazu selektieren Sie zunächst das betreffende Signal im 3D-Editor, öffnen dann mit der rechten Maustaste das Objektmenü und wählen dort die



Option *Kontaktpunkt setzen*. Mit einem weiteren Linksklick auf die Stelle des Gleismoduls können Sie den Kontaktpunkt platzieren.

Gesetzt sind Kontaktpunkte schnell. Etwas mehr Überlegung erfordert die Konfiguration, die entscheidet, wie und wann die mit dem Kontaktpunkt verknüpfte Aktion ausgelöst werden soll. Die Einstellungen, die für jeden Kontaktpunkt einzeln festgelegt werden müssen, werden im Konfigurationsmenü definiert, das Sie mit einem Rechtsklick auf den aktivierten Kontaktpunkt öffnen.

Im Konfigurationsmenü Kontaktpunkt für Signale bestimmen Sie...

- die Richtung, aus der ein Zug kommen muss, um den Kontakt auszulösen
- · wann der Kontakt schaltet
  - bei jedem Zug (oder nur bei jedem 2., 3., etc.)
  - mit welcher **Verzögerung** (in Sekunden)
  - am Zugschluss
- bei welchem *Fahrzeug /* welcher *Route* der Kontakt ausgelöst werden soll
- bei welchem Zustand des Signals oder der Weiche der Kontakt (wenn Signal/Weiche #) schaltet
- den *Effekt*, d.h. die Stellung, die das Signal beim Überfahren des Kontaktpunktes einnehmen soll.

Die Kontakte, die Sie im Menü konfigurieren, können nach Ihren Vorgaben oder auch zufallsgesteuert ausgelöst werden, was im Fahrbetrieb natürlich für Überraschungen sorgen kann. Um den dafür zuständigen internen Zufallsgenerator einzuschalten, müssen Sie veranlassen, dass nicht jeder und auch nicht jeder zweite oder dritte vorbeifahrende Zug den Kontakt auslöst, sondern keiner. Wieso? Weil es eben dem Zufall überlassen bleiben soll, wann der Kontaktschaltet. Bewirken können Sie dies, wenn Sie im *Eingabefeld Jeder* eine Null (0) eintragen.



## Aktivierungsdistanz bei Kontaktpunkten:

Auf vielfachen Wunsch der EEP-Anwender wurde im Dialogfeld der Kontaktpunkte die sogenannte "Aktivierungs-distanz" eingeführt. Dabei handelt es sich um eine zusätzliche Entfernung (vom Kontaktpunkt aus in Metern gemessen), welche von den Rollmaterialien zurückgelegt werden müssen, damit die eigentliche Aktion des Kontaktpunktes ausgelöst wird.



Die Aktivierungsdistanz bei Kontaktpunkten (hier für Fahrzeuge)

Die Funktion wenn Signal/Weiche # bietet die Möglichkeit, Kontaktpunkte zur Steuerung von Signalen (und ebenso auch von Weichen, Fahrzeugen, Immobilien, Sound und Kamera) an die logische Bedingung, wenn" nach dem Kriterium "wahr" oder "falsch" zu knüpfen. Das bedeutet, dass die mit dem Kontaktpunkt verknüpfte Aktion nur erfolgen kann, wenn die Bedingung erfüllt ist. Wenn die Bedingung nicht erfüllt ist, wird der Kontaktpunkt die Aktion nicht auslösen.



Wichtig zu wissen: Beachten Sie bitte, dass logische Bedingungen nur bei Objekten eingesetzt werden können, die eine ID-Nummer haben. Dazu gehören alle Signale, Weichen und alle doppelten und einfachen Kreuzungsweichen, deren laufende ID-Nummern im Plan- wie auch im Radarfenster eingeblendet werden. Die führenden Nummern müssen nicht zwingend mit eingegeben werden.

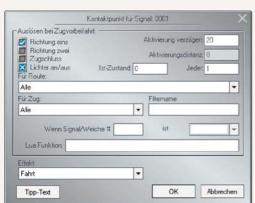
Damit wissen Sie im Prinzip, wie Signale platziert und über Kontaktpunkte gesteuert werden. Wie's konkret funktioniert, lehrt die Praxis.

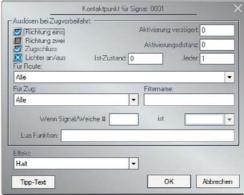
Um erste Erfahrungen zu sammeln, legen Sie zunächst einmal ein einfaches Signalsystem an:

- Verlegen Sie im Gleiseditor ein einfaches Gleisoval.
- Schalten Sie um zum Editor Signalsystem und wählen Sie ein Signal, das Sie im Anlagenplan an einem passenden Streckenabschnitt platzieren.
- Markieren Sie das Signal und wählen Sie in der Kontaktpunktliste des Signaleditors den Kontaktpunkt Signal.
- Aktivieren Sie nun mit einem Klick auf die Schaltfläche das Kontaktpunkt-Tool und setzen Sie im Anlagenplan zwei Kontaktpunkte, einen zwischen Vor- und Hauptsignal und einen hinter das Hauptsignal.

Damit ist der erste Schritt geschafft. Im zweiten Schritt bestimmen Sie nun, welche Aktionen mit den beiden Kontaktpunkten verknüpft werden sollen:

- Wählen Sie zunächst den Kontaktpunkt, der zwischen Vor- und Hauptsignal liegt.
- Öffnen Sie nun mit einem Rechtsklick auf den markierten Kontaktpunkt das Konfigurationsmenü.
- Markieren Sie Richtung 1, geben Sie im Feld Aktivierung verzögert die Zahl 20 ein und wählen Sie den Effekt
  Fahrt. Die restlichen Einstellungen können Sie übergehen.





Zwei Kontaktpunkte für Signal 001

Konfigurieren Sie nach demselben Prinzip auch den zweiten Kontaktpunkt, der hinter dem Signal liegt.

 Aktivieren Sie wieder Richtung 1 und weiterhin die Option Zugschluss und wählen Sie für den zweiten Kontaktpunkt den Effekt Halt.

Das war's. Wenn Sie nun noch das Signal mit einem Mausklick und gedrückter [Shift]-Taste auf **Halt** stellen, ist das Signal zur Steuerung bereit.

Was passiert? Wenn sich ein Zug im Automatikmodus aus der angegebenen Richtung dem "Halt" anzeigenden Signal nähert, bremst er beim Vorsignal ab und kommt am Hauptsignal zum Stehen. Nach der eingestellten Verzögerung von 20 Sekunden schaltet das Signal auf Fahrt und der Zug fährt weiter. Wenn der letzte Wagen den zweiten Kontaktpunkt überfahren hat, schaltet das Signal wieder auf "Halt", bis der nächste Zug heranrollt, und so geht es weiter. Auf diese Art und Weise können Sie bereits mit zwei Kontakten einen automatischen Aufenthalt in einem Bahnhof realisieren. Sollten Sie bereits Erfahrungen mit einer realen Modelleisenbahn gesammelt haben, werden Sie die Gemeinsamkeiten bei der Umsetzung dieser kleinen Steuerungsaufgabe erkennen.

### Bahnübergänge:

Wie Signale können auch Bahnübergange über Kontaktpunkte vollautomatisch gesteuert werden. Ein Bahnübergang in einer EEP-Anlage verfügt über zwei Schranken, die einzeln für jede Fahrtrichtung platziert werden müssen. Wichtig



dabei ist, dass der Bahnübergang zunächst nicht zu nahe am Kreuzungspunkt zwischen Gleis und Straße platziert wird. Andernfalls riskieren Sie, dass der Bahnübergang auf dem Gleis und nicht auf der Straße platziert wird. Dies vermeiden Sie, wenn Sie den Bahnübergang nachträglich an die richtige Stelle schieben. Bei einem Bahnübergang muss das Vorsignal der zweiten Schranke bzw. Ampelanlage über das Hauptsignal hinaus verschoben werden, um die entgegengesetzte Fahrtrichtung des Straßenverkehrs abzusichern.



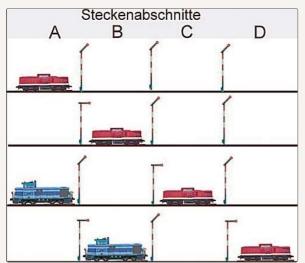
Die Kontaktpunkte für die automatische Steuerung müssen für jede der beiden Schranken, bzw. Haltelicht-Anlagen einzeln gesetzt und konfiguriert werden. Dabei sollten die Kontaktpunkte immer nur für jeweils eine Fahrtrichtung aktiviert sein. Ein beiderseitig gesicherter vollautomatischen Bahnübergang einer einspurigen Eisenbahnstrecke erfordert also die Platzierung von acht Kontaktpunkten, die sicherstellen, dass die Schranken geschlossen und auch wieder geöffnet werden, wenn Züge sich nähern und wieder entfernen.

#### Blockstrecken:

Der Ansteuerungsmechanismus über Kontaktpunkte ermöglicht es auch, Blockstrecken einzurichten. Darunter versteht man Fahrstrecken, die in mehrere Blockabschnitte unterteilt sind. Die Unterteilung soll gewährleisten, dass die einzelnen Streckenabschnitte immer nur von jeweils einem Zug befahren werden können. Realisiert wird dies durch Signale, die über Kontaktpunkte gesteuert werden. Den Ablauf hat man sich folgendermaßen vorzustellen:

Fährt ein Zug, nachdem er den Blockabschnitt A passiert hat, in den Blockabschnitt B ein, schaltet er mit dem Überfahren eines Kontaktpunktes das Blocksignal A am Ende von Blockabschnitt A auf "Halt", so dass ein nachfolgender Zug nicht in Blockabschnitt B einfahren kann. Wenn nun der erste Zug den Blockabschnitt B verlässt und in den Blockabschnitt C

einfahrt, überfährt er einen weiteren Kontakt von Blocksignal A. Dieser Kontakt ve anlasst bei entsprechender Konfiguration, dass Blocksignal A auf "Fahrt" gestellt wird, während ein weiterer Kontaktpunkt das Blocksignal B auf "Halt" schaltet, und entsprechend geht die Geschichte weiter.



Durch Planung und Aufbau eines durchdachten Signalsystems mit Blockstreckensicherung können Kollisionen und Auffahrunfälle ausgeschlossen werden.

Schema der Blockstreckensicherung

## 6.2.2 Kontaktpunkte für Weichen

Wie die Signal- lässt sich auch die Weichensteuerung mit Hilfe von Kontaktpunkten automatisieren. Durch eine geschickte Kombination von Weichen- und Signalsteuerung kann der Fahrbetrieb auf Kehrschleifen und Gleisharfen wie auch in Bahnhöfen und Schattenbahnhöfen vollautomatisch geregelt und gesteuert werden. Um einen Weichenkontaktpunkt setzen zu können, müssen Sie zunächst den Weichenantrieb im Anlagenplan markieren, und zwar mit einem Klick auf das Gleis, das unmittelbar vor der Weichenlaterne – gekennzeichnet durch einen dreieckigen Richtungspfeil – verlegt ist. Dann wählen Sie in der Liste des Signaleditors den Kontaktpunkt Weiche und klicken auf die Schaltfläche, um den Kontaktpunkt auf dem markierten Gleis zu platzieren.



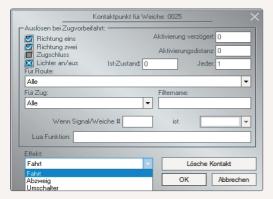
Achtung: Die korrekte Auswahl des Weichenantriebs ist vor allem dann wichtig, wenn ein Weichenschenkel zugleich der Antrieb einer Folgeweiche ist, wie dies bei Gleisharfen oder Bahnhöfen der Fall sein könnte.

Die Einstellungen im Kontaktpunktdialog für Weichen sind weitgehend die gleichen wie bei den Signalen. Der einzige Unterschied betrifft die Einstellung im Feld Effekt. Diese legt fest, wann und wo die Umstellung ausgelöst werden soll – bei der Einstellung

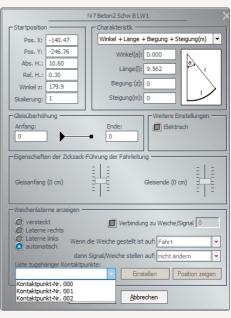
- Fahrt (Gerade)
- Abzweig (Gebogen)
- nächster Abzweig (Gebogen)



Die Einstellung nächste Abzweigung kommt bei Antrieben von Drei-Wege-Weichen in Betracht; die Option Umschalter bewirkt, dass die Weiche bei jeder Überfahrung des Kontaktpunktes in eine andere Stellung umschaltet.

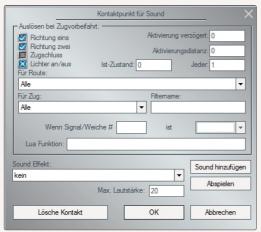


Eine Liste mit allen einer Weiche zugeordneten Kontaktpunkten ermöglicht Ihnen einen schnellen Zugriff und eine direkte Bearbeitung. Sie finden diese Liste im jeweiligen Eigenschaften-Dialog, den Sie im 2D-Gleiseditor oder im 3D-Editor für Fahrwege mit einem Rechtsklick auf den betreffenden Weichenantrieb öffnen. Sind einem Weichenantrieb ein oder mehrere Kontaktpunkte zugeordnet, werden diese in der



Liste angezeigt. Nach der Auswahl eines Kontaktpunkts klicken Sie auf die Schaltfläche Einstellen, um mit der Bearbeitung des Kontaktpunktes zu beginnen.

## 6.2.3 Kontaktpunkte für Sound



Mit Kontaktpunkten für Sound können Sie Fahrzeugen und Immobilien typische Geräusche und Klänge in Form von \*.wav-Dateien zuordnen wie etwa das Signalhorn einer Lokomotive, das Klingeln der Straßenbahn, das Heulen der Sirenen bei Feueralarm oder die Lautsprecheransage am Bahnsteig. Damit können sich bevorstehende Ereignisse schon lautstark ankündigen, bevor sie sichtbar in Erscheinung treten – vorausgesetzt natürlich, der Lautsprecher ist eingeschaltet!

Um beispielsweise in einer Gleisanlage einen Soundkontakt für ein Signalhorn oder eine Lokpfeife einzufügen, markieren Sie zunächst die Strecke, an dem der Kontaktpunkt platziert werden soll. Anschließend wählen Sie in der Liste des Signaleditors den Kontaktpunkt-Typ **Sound** und klicken auf die Schaltfläche, um den Kontaktpunkt zu setzen. Überfahrt nun ein Zug den Kontaktpunkt, wird automatisch die \*.wav-Datei mit dem gewählten Klang ertönen.

Ausgewählt wird diese Datei im Kontaktpunkt-Dialog, in dem Sie auch die übrigen Einstellungen vornehmen. Mit einem Klick auf die Option **Sound hinzufügen** öffnen Sie den Ordner mit den verfügbaren Sounds, die nach Belieben ausgewählt und in regulierbarer Lautstärke abgespielt werden können. Auch andere \*.wav-Dateien, die auf der Festplatte gespeichert sind, können übernommen und eingefügt werden.

## 6.2.4 Kontaktpunkte für Fahrzeuge

Die automatische Steuerung von Fahrzeugen über Kontaktpunkte ist ein entscheidendes Thema für jeden EEP-Anwender, vielleicht das wichtigste beim Modellbahnbau am PC. Den Fahrzeugen kommt bei der Automatisierung einer EEP-Anlage eine Schlüsselrolle zu, sind sie es doch, die mit dem Überfahren von Kontaktpunkten die damit verknüpften Aktionen auslösen. Ebenso wie Fahrzeuge automatisierte Abläufe in Gang setzen, können sie durch voreingestellte Automatismen auch selbst in Gang gesetzt werden. Realisiert wird dies wie bei Signalen, Weichen, Immobilien, Sounds und der Kamera durch Kontaktpunkte, die den jeweiligen Fahrzeugen zugewiesen werden, um bestimme Abläufe zu automatisieren. Um auf einer Fahrstrecke einen Kontaktpunkt für Fahrzeuge zu setzen, schalten Sie – wie schon gewohnt – den Signaleditor ein, markieren im Anlagenplan die Stelle, wo der Kontakt platziert werden soll, wählen in der Kontaktpunktliste den Typ *Fahrzeug* und klicken auf die Schaltfläche (siehe rechts), um den Kontaktpunkt zu platzieren und zu konfigurieren.

Kontaktpunkt für Zug Auslösen bei Zugvorbeifahrt: Richtung eins Aktivierung verzögert: 0 Richtung zwei Aktivierungsdistanz: 0 Zugschluss lst-7ustand: 0 Für Route: Alle • Für Zug: #VT\_98 2\_"Retter der Nebenbahn" ¥ Wenn Signal/Weiche # -Lua Funktion: Auf Fahrzeug/Zug anwenden: Auswahl der Route unverändert das auslösende -Keine Routen-Änderung -Steuerung von Achsen Alle |▼ Ţ Einstellungsgruppe: Keine plungskontrone Kupplung lösen: vome hinter Kupplung vome Neuer Zugname Rollmaterial-Nr. Belade- und Entladekontrolle der Fahrzeuge Anz. Rollmaterialien entladen: Geschwindigkeitsüberwachung -Weitere Ontionen ■ Vormerken/Wiederherstellen X Haken an/aus Rauch an/aus Fahrtrichtungsumkehr ■ Wamsignal geben nicht langsamer als Blinker links an/aus Blinker rechts an/aus festlegen Lichter an/aus Geschwindigkeit (km/h): 55 Staub aufwirbeln Lösche Kontakt

Im Kontaktpunkt-Dialog für Fahrzeuge definieren Sie zunächst

die allgemeinen Einstellungen, die bei allen Kontaktpunkten die gleichen sind. Diese beziehen sich auf das *Auslösen bei Zugvorbeifahrt*, auf die *Fahrzeuge* und auf die *Route*. Nach den allgemeinen können Sie die speziellen Optionen festlegen, die bei der automatischen Steuerung von Fahrzeugen relevant sind, nämlich

- die Kopplungskontrolle für Zugverbände
- · die Belade- und Entladekontrolle
- · die Geschwindigkeitsüberwachung
- · die Steuerung von beweglichen Achsen

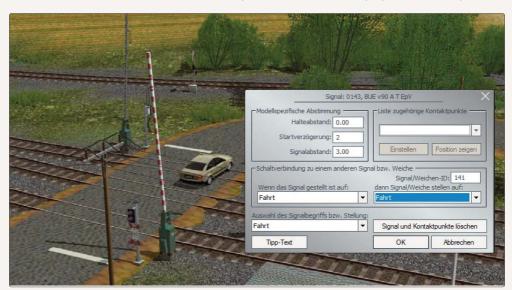


Darüber hinaus können Sie eine logische Bedingung definieren, die erfüllt sein muss, damit der Kontakt tatsächlich schaltet.

Über das Dialogfenster der Signale kann auch eine logische Direktverbindung zu einem anderen Signal oder einer Weiche hergestellt werden – ohne Zuhilfenahme von Kontaktpunkten, einfach und direkt. Auf diese Weise lassen sich logische Verknüpfungen mit einer "Wenn"-Bedingung herstellen, wie es bei den Kontaktpunkten für Weichen und Signale der Fall ist, aber eben ohne Kontaktpunkte. Dies reduziert die Anzahl der zu überwachenden Impulsgeber (Kontakte) und vereinfacht die Schaltungen. Mit der direkten Schaltverbindung zwischen Signalen lassen sich zum Beispiel die beiden Schranken eines Bahnübergangs verkoppeln. Das halbiert die Anzahl der benötigten Kontakte für die automatische Steuerung.



Um eine logische Direktverbindung zu einem Signal herzustellen, öffnen Sie mit einem Rechtsklick auf das jeweilige Signal den *Objektdialog* und geben im Feld *Schaltverbindung zu einem anderen Signal/Weiche* die ID-Nummer (ohne anführende Nullen) des Signals oder der Weiche ein, mit dem/der die Direktverbindung hergestellt werden soll ein. Im Auswahlmenü links wählen Sie dann das Signalbild, das die Wenn-Bedingung als Voraussetzung definiert.



Entsprechend bestimmen Sie auch im Auswahlmenü rechts das Signalbild oder die Weichenstellung, die mit dem Signal verbunden ist und die Schaltstellung ändern soll, wenn die Bedingung erfüllt ist.

Die Kopplungskontrolle – davon war bereits im vorausgehenden Kapitel die Rede – gilt auch für Zugverbände, sodass auch ganze Zuggarnituren an- und abgekoppelt werden können. Auf diese Weise können typische Eisenbahn-Betriebszustände wie "Flügeln" oder "Kopf machen" automatisch gesteuert werden.

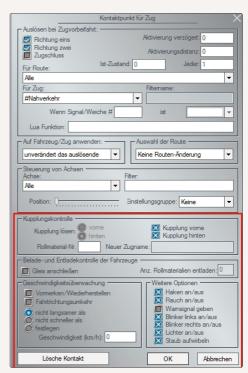
Unter "Flügeln" versteht man die fahrplanmäßige Aufteilung eines Zugverbands in zwei oder mehrere Teilzüge, von denen einer auf einer anderen Strecke weiterfährt oder endet. Als "Kopf machen" bezeichnen Eisenbahner den Fahrtrichtungswechsel eines Zuges in einem Kopfbahnhof, der dadurch bewirkt wird, dass das Triebfahrzeug (oder ein anderes) vor der Rückfahrt auf derselben Strecke am anderen Zugende ankoppelt.

Mit den Optionen zur Kopplungskontrolle beim Überfahren eines Kontaktpunktes für Fahrzeuge wird entschieden, wie viele Einheiten vorne oder hinten abgekoppelt werden sollen. Darüber hinaus können Sie der abgetrennten Sektion einen neuen Zugnamen geben, so dass diese in die bestehenden Routen und Fahrplane integriert werden kann. Mit der Option *Kopplung lösen — Kopplung vorne / Kopplung hinten* erhält der vordere bzw. der hintere Teil des Zugverbands einen neuen Namen.

Der neue Name entspricht dem im Kontaktpunkt angegebenen Namen oder, wenn keiner angegeben wurde, dem alten Namen, gefolgt von einer fortlaufenden Nummer, die – falls bereits vorhanden – hochgezählt wird.

Die *Geschwindigkeitsüberwachung* definieren Sie, indem Sie die Mindest- und die Höchstgeschwindigkeit vorgeben, die nicht unter- bzw. überschritten werden darf. Aktivieren Sie die Option *Festlegen*, müssen die festgelegten Werte nicht approximativ, sondern genau eingehalten werden. Wenn Sie die Option *Umkehr* wählen, wird der Zug bei Überfahren des Kontaktpunktes seine Fahrt in umgekehrter Richtung fortsetzen. Eine elegante Lösung für das Rangieren und Wenden. Beachten Sie bitte, dass bei der Richtungsumkehr des Zuges der Kontaktpunkt nur in eine Richtung auslösen sollte und nicht in beide!

Zur Fahrzeugsteuerung gehört schließlich auch noch die **Belade- und Entladekontrolle** im Güterverkehr und die **Steuerung von beweglichen Achsen.** Auch diese Steuerungsmechanismen, die Sie am Beispiel von verschie-

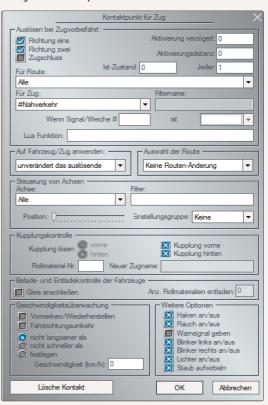




denen Funktionsmodellen schon kennengelernt haben, lassen sich über Kontaktpunkte automatisieren. Zur Kontaktpunkt-Steuerung von Fahrzeugen gibt es einige weitere Optionen. Aktiv ist zunächst die Option der Fernsteuerung von Fahrzeugen durch andere Fahrzeuge. Dabei braucht das zu steuernde Fahrzeug die Kontaktpunkte nicht selbst auszulösen, sondern nur noch auf die Steuerimpulse eines anderen Fahrzeugs zu reagieren, das die Fernsteuerung übernimmt. Diese Art der Kontaktpunktsteuerung empfiehlt sich vor allem bei größeren Be- und Verladeszenen, bei denen die oft sehr hohe Anzahl an Kontaktpunkten auf eine längere Steuerstrecke verteilt werden kann, was sowohl die Übersicht als auch die Differenzierung der Steuerimpulse verbessert. Doch auch alle anderen

Aktionen, die das zu steuernde Fahrzeug unterstützt (z. B. das Ein- und Ausschalten der Lichter, das Absenken und Aufrichten der Stromabnehmer oder die Kontrolle der Geschwindiakeit) können durch Fernsteuerung ausgelöst werden. Bei der Fernsteuerung treten mindestens zwei Fahrzeuge in Aktion (eins, das die Aktion auslöst und eins, das auf die Aktion reagieren soll). Deshalb wurde im Kontaktpunkte-Dialog für Fahrzeuge das neue Auswahlmenü Auf Fahrzeug / **Zug anwenden** eingefügt, in dem das Zielfahrzeug oder die Zuggarnitur bestimmt werden können.

Darüber hinaus wurde die Kontaktpunktsteuerung für Fahrzeuge durch die neue Option zum Ein- und Ausschalten der Blinklichter im Kontaktpunkte-Dialog erweitert. Ist das Häkchen gesetzt, wird der jeweilige Blinker (links, rechts oder beide) ein-, ist es nicht gesetzt, wird er ausgeschaltet. Ein Kreuz an Stelle des Häkchens bedeutet, dass EEP die Kontrolle über die Blinker übernimmt. Die Option "Staub aufwirbeln" aktiviert – abhängig von der Konstruktion des ieweiligen Modells – eine Staubwolke (z. B. hinter den Rädern) wie sie auf unbefestigten Straßen entstehen würde.

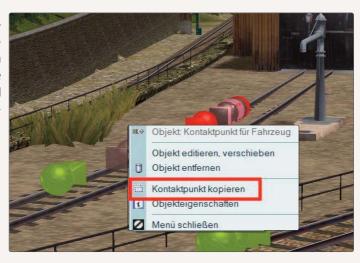


# 6.2.5 Kopieren von Kontaktpunkten in 3D

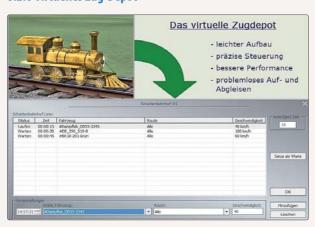
Im 3D-Editor ist es möglich, jeden ausgewählten Kontaktpunkt zu kopieren, um den Aufbau und die Edition von wiederkehrenden Steuerungsabläufen zu beschleunigen. Der eigentliche Kopiervorgang wird wie folgt vorgenommen: Zunächst markieren Sie mit der linken Maustaste den zu kopierenden Kontaktpunkt (er fängt an zu blinken) und anschließend klicken Sie diesen mit der rechten Maustaste an, um das Bearbeitungsmenü zu öffnen. Wählen Sie nun den Menüeintrag Kontaktpunkt kopieren aus.

Der Mauszeiger wird jetzt vom typischen "Kontaktpunkt setzen"-Symbol begleitet und ein Klick an geeigneter Stelle setzt die Kopie des Kontaktpunktes inklusive all seiner Eigenschaften auf den Fahrweg.

Kopieren eines Kontaktpunktes im 3D-Editor über das Menü der rechten Maustaste



## 6.2.6 Virtuelles Zug-Depot



Um Ihnen die Gestaltung Ihrer Schattenbahnhöfe zu erleichtern, wurden zwei neue Kontaktpunkte im Signal-Editor hinzugefügt. Sie können hiermit an einer beliebigen Stelle Ihrer Anlage Züge nach einer bestimmten Uhrzeit oder in einem festen Zyklus erscheinen lassen. Selbstverständlich können Sie diese Züge an einer anderen beliebig wählbaren Stelle wieder in Ihren Schattenbahnhof zurückführen.

# 6.3 Fahrstrecken (Routen) und Fahrpläne

Der automatische Fahrbetrieb, bei dem ein festgelegter zeitlicher Ablauf erwünscht ist, wird durch einen Fahrplan gesteuert. Mit Hilfe von Routen lässt sich beispielsweise sicherstellen, dass...

- Regionalbahnen an einer Station anhalten, während der ICE seine Fahrt ohne anzuhalten fortsetzt,
- · Züge im Regional- und im Fernverkehr unterschiedliche Wege nehmen,
- · Güterzüge Bahnhöfe umfahren können,
- Straßenbahnen und Busse nicht dieselben Straßen befahren,
- Busse in Haltebuchten ausscheren und stoppen, während Autos und andere Fahrzeuge weiterfahren.



Damit diese und ähnliche Verkehrsregelungen automatisch arrangiert werden können, müssen die Abläufe vorprogrammiert werden. Dies setzt voraus, dass Fahrstrecken (Routen) definiert werden. Sollen bestimmte vorprogrammierte Abläufe auch zu einer bestimmten EEP-Zeit regelmäßig starten, sind auch Fahrpläne aufzustellen.

#### 6.3.1. Fahrstrecken (Routen) definieren

Um Rollmaterialien nach einem festgelegten Fahrplan verkehren zu lassen, müssen Sie zunächst die Fahrstrecken (Routen) festlegen.

#### Das muss man wissen:

Fahrstrecken (Routen) beziehen sich auf gemeinsame Verkehrswege, die von mehreren und unterschiedlichen Fahrzeugen befahren werden. Die Definition einer Fahrstrecke (Route) macht es möglich, dass Kontakte für Signale und Weichen für alle Fahrzeuge, die auf der gleichen Route verkehren, gemeinsam geschaltet werden – und nicht für jedes Fahrzeug einzeln!

Für die Definition von Fahrstrecken (Routen) gibt es in der Menüleiste ein eigenes Menü, das Sie sowohl in der 2D- wie auch in der 3D-Ansicht öffnen können:

 Wählen Sie im Menü Routen den Menüpunkt Route bearbeiten und im folgenden Dialog die Option Neue Route



Geben Sie Ihrer Fahrstrecke im Feld
 Routennamen bearbeiten den passenden Namen und klicken Sie auf Hinzufügen.

Damit wird Ihr Eintrag in die Liste der Fahrstrecken übernommen und im Eingabefeld gelöscht, so dass Sie auch die weiteren Fahrstrecken auf die gleiche Art und Weise definieren und in die Liste aufnehmen können. Sind alle Fahrstrecken (Routen) eingegeben, können Sie den Dialog mit **OK** schließen. Um einen Eintrag zu ändern oder zu entfernen, wählen Sie in der Liste die gewünschte Fahrstrecke (Route) aus. Damit wird aus der Option Hinzufügen automatisch die Option Ändern. In diesem Modus können Sie bestehende Einträge ändern und auch entfernen.

Wenn Sie nun Fahrstrecken (Routen) definiert, die auch in den in Frage kommenden Weichen eingerichtet, Fahrzeuge eingesetzt und diesen Fahrzeugen auch die jeweilige Route zugewiesen haben, können Sie nun den automatischen Fahrbetrieb aufnehmen.

	Route bearbeiten	
Route wählen:		
Neue Route		▼ Entfemen
Routennamen bearb	eiten:	
		Hinzufügen

## 6.3.2 Fahrpläne erstellen

Wie bereits erwähnt, ist die Einrichtung von Fahrplänen nur notwendig, wenn Sie automatische Abläufe zu einer festgelegten Zeit starten möchten.



**Wichtig:** Erst wenn Sie Fahrstrecken (Routen) definiert, Fahrzeuge eingesetzt und diesen Fahrzeugen auch die jeweilige Route zugewiesen haben, können Sie den Fahrplan festlegen.

So legen Sie den Fahrplan fest:

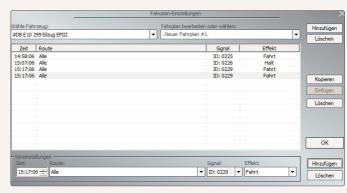
- Klicken Sie im Menü Fahrstrecke auf die Option Fahrplan.
- Wählen Sie im folgenden Dialog das Fahrzeug, für das der Fahrplan erstellt werden soll und klicken Sie auf die Schaltfläche Hinzufügen. Darauf erscheint ein Eingabefeld mit dem Eintrag Neuer Fahrplan #1
- Überschreiben Sie diesen Eintrag mit einem identifizierbaren Namen.

Nachdem der Fahrplan angelegt ist, müssen Sie als nächstes die **Zeit** und **Route** wählen und schließlich das **Signal** und den **Effekt** bestimmen. Damit wird dem Signal an der gewählten Route und zum festgelegten Zeitpunkt der beabsichtigte Steuerungseffekt zugewiesen. Konkret verfahren Sie folgendermaßen:

- Bestimmen Sie zunächst das Signal in unserem Beispiel das Signal mit der Id 0010 und wählen Sie den Effekt Fahrt.
- Setzen Sie den Zeitpunkt fest, zu dem das Signal auf *Fahrt* gestellt werden soll hier die EEP-Zeit 08:01:01.
- Wählen und aktivieren Sie die Route. Damit verfügen Sie, dass die auf der Strecke verlegten Kontakte nur auf die Fahrzeuge reagieren, denen die Route auch zugewiesen wurde.
- Klicken Sie abschließend im Dialog unten rechts auf Hinzufügen. Damit wird der erste Fahrplaneintrag übernommen.

Auf diese Weise können Sie — Eintrag für Eintrag — den kompletten Fahrplan für den automatischen Fahrbetrieb in Ihrer Anlage zusammenstellen.

Da Fahrpläne üblicherweise aus wiederkehrenden Aktionen bestehen, die sich meist nur durch den Zeitpunkt der jeweils auszuführenden Aktion unterscheiden, gibt es eine Kopierfunktion. Damit lassen sich komplexe Fahrpläne erstellen, ohne dass wiederkehrende Aktionen immer wieder neu eingetragen werden müssen.





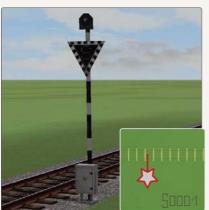
Beim Einfügen einer kopierten Fahrplan-Aktion wird automatisch eine zusätzliche Zeitspanne von 10 Sekunden hinzuaddiert, sodass die Kopie von der ursprünglichen Fahrplan-Aktion zu unterscheiden ist. Die kopierten Einträge des Fahrplans können individuell angepasst werden, sowohl was die Auslöse-Zeit, die Route und die Signal-ID als auch den zu erzielenden Effekt anbelangt. Die kopierten Einträge können in mehreren Fahrplänen der Anlage verwendet werden.

Der EEP eigene Fahrplan enthält seit der Version EEP12 Expert einige funktionelle Erweiterungen. War es zuvor nur möglich, Signale per Fahrplan zu steuern, so können nun auch Weichen nach einem festgelegten Zeitablauf geschaltet werden. Um nicht für jede Anlage einen komplett neuen Fahrplan entwerfen zu müssen, können vorhandene Fahrpläne in eine Datei gespeichert werden und natürlich in anderen Anlagen erneut zum Einsatz kommen.

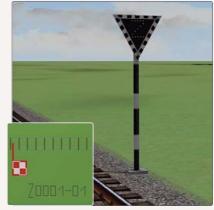


#### 6.4 Fahrstraßen

Mit dem Fahrstraßen-Feature ist es möglich Fahrwege mit nur zwei Mausklicks freizuschalten. Es werden damit alle zu der Fahrstrasse gehörenden Weichen und Signale in die richtige Stellung gebracht, um die Strecke zu befahren. Fahrstraßen werden bei Aktivierung selbständig auf mögliche Konflikte geprüft und im Konfliktfall abgewiesen. Beginn und Ende einer Fahrstraße werden durch ein Start- und Zielsignal markiert. Die 3D Pendants dieser speziellen Signale können im Menü, "Ansicht" unter "Anzeige 3D-Fenster" verborgen werden.



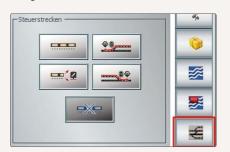
2D und 3D Ansicht des Startsianal



2D und 3D Ansicht des Zielsignal

Bevor Sie zum eigentlichen Aufbau der Funktion kommen, beachten Sie bitte folgende grundlegende Informationen. Die Fahrstraßen stehen Ihnen zur Verfügung, um Abläufe, die mit dem Fahrbetrieb in EEP in Verbindung stehen, zu automatisieren. Dabei findet eine interne Überprüfung statt, ob z.B. eine Fahrstraße belegt ist. Ist dies der Fall, so können Sie keine zweite Fahrstraße schalten, welche die erste kreuzt. Ebenfalls findet eine Überprüfung statt, ob sich innerhalb der zu schaltenden Fahrstraße eventuell ein anderes Rollmaterial befindet. Nur wenn die gewünschte Strecke komplett frei ist, kann Ihrem Wunsch entsprochen werden, die Fahrstraße zu schalten. Sie bekommen dazu auch eine akustische Rückmeldung.

Wie gehen Sie nun vor: Wechseln Sie zunächst in den Editor Steuerstrecken.



Sie finden im rechten Teil zwei Symbole, mit denen die Fahrstraßen aufgebaut werden. Das obere Symbol ist das Startsignal, das untere das Zielsignal. Setzen Sie nun in Ihrer Anlage zunächst ein Start und ein Zielsignal.





#### **ACHTUNG**

Achten Sie darauf, dass Sie die beiden Signale immer in Fahrtrichtung rechts des Gleises aufstellen. Ist dies nicht der Fall, können Sie keine Fahrstraße erstellen.

Falls ein Start- oder Zielsignal auf der falschen Seite des Gleises steht, gehen Sie bitte mit dem Mauszeiger auf den Ansatz des Signals. Er ändert sich in einen Kreis. Klicken Sie genau diese Stelle einmal an und das Signal springt auf die gegenüberliegende Seite. Mit einem Klick auf den Stern des Startsignals – es wird mit einem Rahmen markiert — und anschließendem Klick auf die Flagge des Zielsignals verbinden Sie beide zu einer Fahrstraße. Weichen, die zwischen Start und Ziel liegen, müssen zuvor alle in die Stellung gebracht werden, die eine durch-gehende Verbindung von Start zu 7iel herstellt

Im ersten Beispiel wurde eine sehr einfache Fahrstraße gebaut. Kommen wir nun zu einem weiteren Beispiel, welches etwas komplexer aufgebaut ist. Es wird der gesamte Umfang dieses Werkzeuges vorgestellt. Jetzt werden wir von einem Startsignal zu verschiedenen Zielen Fahrstraßen aufbauen. Sie werden sehen, das auch dieses gar nicht schwer ist. In diesem Beispiel gehen wir auch auf die Signale ein, die Sie in Ihre Fahrstraße einfügen können. Wie Sie im Bild sehen können, wurden bereits alle Flügelsignale sowie auch die Start- und Zielsignal gesetzt. Auch gehe ich hier auf die Darstellung im Radarfenster ein, welches Sie zur Steuerung Ihrer gesetzten Fahrstraßen nutzen können.







Darstellung der Szenerie im Radarfenster

Wir wählen nun folgende Reihenfolge: Die erste Fahrstraße soll vom Startsignal zu dem Zielsignal festgelegt werden, welches im Bild ganz unten zu sehen ist. Im Anschluss daran wählen Sie das Signal, welches direkt darüber liegt usw. Als erstes stellen Sie sicher, dass Sie sich im 2D befinden. Bringen Sie nun die Weichen in die Stellung, die auf das Zielgleis führen. In diesem Beispiel soll das Flügelsignal auf der linken Seite des Bildes auch auf "Fahrt" gestellt werden. Alle anderen Flügelsignale sollen "Halt" zeigen. Stellen Sie diese also entsprechend ein. Haben Sie die Einstellungen vorgenommen, so klicken nacheinander auf das Start- und Zielsignal der Fahrstraße.

Markieren Sie Ihre Fahrstraße nun, falls sie es nicht schon ist. Klicken Sie bei gedrückter [STRG]-Taste auf das Signal, welches Sie dieser Fahrstraße hinzufügen möchten. Möchten Sie weitere Signale hinzufügen, so gehen Sie analog vor. Auf diese Art können Sie beliebig viele Signale oder auch Weichen zu Ihrer Fahrstraße hinzufügen. Gehen Sie für die nächste Fahrstraße genauso vor. Stellen Sie die Weichen und Signale ein und wiederholen Sie den Vorgang.

## Steuerung im Fahrbetrieb:

Die Steuerung im laufenden Fahrbetrieb können Sie entweder direkt im 3D Bereich vornehmen oder Sie nutzen das Radar-Fenster dazu. Klicken Sie nacheinander auf das Start- und Zielsignal. Ist alles in Ordnung, so wird Ihre Fahrstraße geschaltet. Ist die Fahrstraße belegt, weil entweder eine andere Fahrstraße bereits geschaltet wurde oder ein Rollmaterial diese Fahrstraße belegt, so erhalten Sie im 3D-Fenster eine Meldung.

## Schaltung per Kontaktpunkten:

Selbstverständlich lassen sich Ihre Fahrstraßen auch durch Kontaktpunkte schalten. Setzen Sie dazu einen Kontaktpunkt für das Startsignal der Fahrstraße. Im Feld *Effekt* können Sie nun einstellen, welche Fahrstraße ausgelöst werden soll. Sie können die Fahrstraße an dieser Stelle auch wieder auflösen.



#### Tipp:

Zur Funktionsweise der Fahrstraßenschaltung sollten Sie sich in jedem Fall auch die entsprechenden Videos ansehen, die wir hier für Sie bereitgestellt haben: www.eep11.com/tutorials

#### 6.5 Lua

Die Einbindung der Skriptsprache *Lua* ist ein Meilenstein in der Weiterentwicklung von EEP. Es stehen Ihnen mit den Funktionen von *Lua* sehr mächtige Werkzeuge zur Verfügung, um Ihre Anlagen auf einem sehr übersichtlichen Niveau zu verschalten. Durch *Lua* können vermehrt Steuerstrecken eingespart werden. Sie finden eine ausführliche Anleitung zu diesem Thema im Menü *Hilfe* unter dem Punkt *Lua Handbuch*. In diesem Dokument wird Ihnen die Sprache *Lua* grundlegend und anhand der mitgelieferten Tutorial-Anlagen erklärt. Um dem Einsteiger in diese Sprache nun auch schnelle Erfolgserlebnisse zu geben, haben wir einen Wizard entwickelt, der Ihnen im nächsten Punkt erklärt wird

#### 6.5.1 Lua-Wizard

## Allgemeine Informationen

Wir haben Ihnen mit dem Lua-Wizard eine Möglichkeit geschaffen, Ihre Lua-Skripte auf eine vereinfachte Art zu erstellen. Der Umgang mit diesem Zusatzprogramm ist sehr einfach gehalten. Es werden zu einem späteren Zeitpunkt weitere Wizards erscheinen, die über den Trend-Shop erhältlich sein werden.

Die Oberfläche des Wizard blendet sich nach dem Start über die Leiste von EEP 13 und steht Ihnen somit zur Verfügung. Beachten Sie bitte, das der Wizard nur verfügbar ist, wenn er aus dem Menü *Extras* —> *Wizard* gestartet wurde.

Nachdem Sie den Wizard gestartet haben, werden Sie im weiteren Verlauf mit einem Menü durch die Aufgabe geführt. Folgen Sie einfach den vorgegebenen Schritten, um an Ihr Ziel zu kommen. Haben Sie alle

```
EEP Lua Skript Editor
 -- LUA tutoria
 -- This tutorial demonstrates how to change switches and signals

    depending on value of variable

  - Functions SETROUTE 1() and OpenAllSignals() calls contact points.
 dearlog()
 oute = 0
 print("Hey let's start, EEP Version is: ", EEPVer)
function FEPMain()
    return 1
 function SETROUTE1()
     print("Function called from contact point")
     print("Set switch and signal")
     -- variable changes switch --
    route = route + 1
     if((route % 2) == 1) then
         print("Route 1")
         EEPSetSwitch(1, 1)
         EEPSetSignal(5, 2)
         print("Route 2")
         EEPSetSwitch(1, 2)
         EEPSetSignal(4, 2)
     end
  hor
  - onen signals
 function OpenAllSignals()
    print("Open signals")
EEPSetSignal(4, 1)
     EEPSetSignal(5, 1)
Log Signalereignisse
                                   Log Fahrzeugereignisse
                                                                          Lua Skript lader
Log Weichenereignisse
                                   Log Kontaktpunktereignisse
```



Schritte erfolgreich beendet, so erscheint ein Fenster, in dem Sie Ihr komplettes neues Skript sehen können. Bestätigen Sie mit dem Button, so wird das neue Skript in die Zwischenablage kopiert. Nun müssen Sie nur noch das alte Skript gegen das neue austauschen. Gehen dazu wie folgt vor:

- Rufen Sie das Skript Fenster unter EEP 13 auf
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Skript
- Wählen Sie nun die Option Alles markieren
- Klicken Sie erneut mit der rechten Maustaste in das Skript-Fenster
- Wählen Sie nun die Option Einfügen
- Klicken Sie auf den Button "Skript neu laden"
- Schließen Sie den EEP-Lua-Skript-Editor

#### Wizards in EEP 13

In der Grundversion von EEP 13 stehen Ihnen verschiedene Wizards zur Verfügung; der Fahrplan-Wizard und ein Wizard zur Steuerung von Bahnübergängen, sowie Wizards für die Funktionen zur Fahrzeugsteuerung, Immobiliensteuerung und "Gleis Besetzt"-Abfragen.



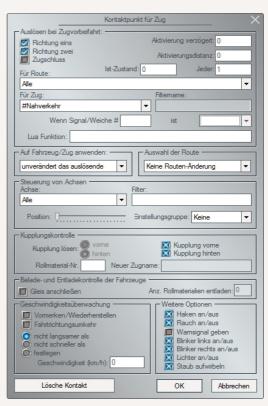


## Fahrplan-Wizard

Sie können mit diesem Wizard Ihren eigenen Fahrplan erstellen. Sie können zu jeder Zeit Änderungen oder Erweiterungen an diesem Fahrplan vornehmen. Rufen Sie dazu einfach den Wizard erneut auf, wenn Sie Änderungen oder Erweiterungen durchführen möchten.

## Bahnübergang anlegen

Es wurde mit diesem Wizard die Möglichkeit erschaffen, Ihnen einen Bahnübergang zu geben, der bei mehrgleisigen Übergängen komplett auf Steuerstrecken verzichtet. Sie rufen das Skript in einem Fahrzeug-Kontaktpunkt auf und tragen die entsprechende Funktion einfach in das Feld ein.





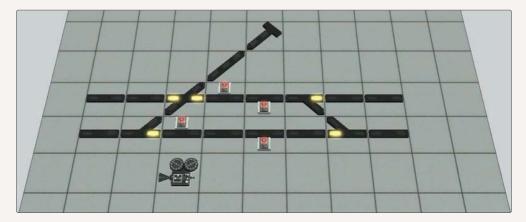
**Tipp:** Auch zu LUA und den Wizards finden Sie ausführliche Video-Tutorials unter: **www.eep12.com/ tutorials** 



# 7. Der EEP Stellpult Editor

Mit diesem Feature von EEP ist es Ihnen möglich für Ihre Anlage ein Stellpult zu erstellen und Ihre Anlage über dieses Stellpult wie in einem Stellwerk beim großen Vorbild vollständig zu steuern.

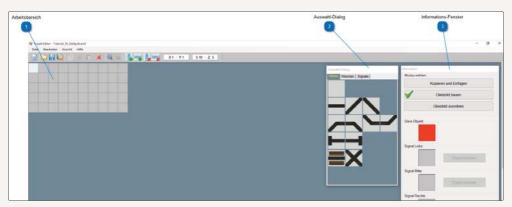
Als **Neuerung in EEP 13** kommen im Bereich der Gleise diagonal angeordnete *Prellböcke* hinzu und im Bereich Sonstiges "Kameraknöpfe" mit denen Sie auf der Anlage aufgestellte Kameras in Ihr Gleisbild Stellpult integrieren können.



Zunächst einmal möchten wir Ihnen allerdings einen Überblick über den Aufbau und die Funktionen des Stellpult Editors geben.

# 7.1 Das Hauptfenster

Als erstes stellen wir Ihnen über das Hauptfenster des Stellpult-Editors und die darin enthaltenen Elemente vor. Dieses Hauptfenster gliedert sich in drei Bereiche:

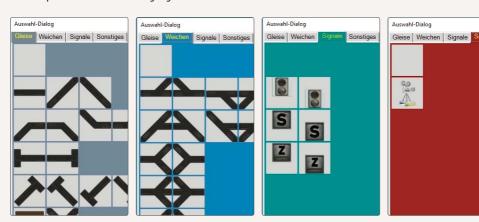


#### 1. Der Arbeitsbereich

Der Arbeitsbereich ist das eigentliche Arbeitszentrum des Stellpult-Editors. Beim Start des Programm wird dieser Bereich automatisch auf 10 Spalten und 5 Zeilen erstellt. Sollte diese Größe nicht ausreichen, so fügen Sie durch die Funktion, "Tabelle Spalte hinzufügen" eine weitere Spalte hinzu. Ebenso gehen Sie mit den Zeilen um.

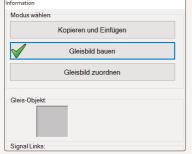
#### 2. Der Auswahl Dialog

Diese vier Optionen dienen dazu, die unterschiedlichen Modelltypen des Stellpult Editors übersichtlich darzustellen und für den späteren Einbau zur Verfügung zu stellen.



#### 3. Das Informationsfenster

Das Informationsfenster hilft Ihnen, den Überblick über Ihr Projekt zu behalten. Dieses Informationsfenster enthält drei verschiedene Modi, die wir Ihnen nachstehend zunächst einmal kurz beschreiben möchten, bevor wir sie Ihnen dann in zwei eigenen Abschnitten ausführlich erklären.



#### Modus 1: Gleisbild bauen

Dieser Modus ist nach dem Start des Programms eingestellt, das heißt, Sie befinden sich immer direkt in dem Modus, um Ihre Stellpulte zunächst einmal aufzubauen.





### Modus 2: Kopieren und Einfügen

Wenn Sie bereits gebaute Elemente besitzen können Sie diese Elemente auf Ihrem Stellpult kopieren und an anderer Stelle wieder einfügen. Des Weiteren ist es auch möglich, Elemente aus dem vorhandenen Stellpult auszuschneiden und an anderer Stelle wieder einzufügen.



Im Modus "Kopieren und Einfügen", so stehen Ihnen die nachfolgenden Icons zur Verfügung. Sie können alternativ auch die rechte Maustaste benutzen oder auch das Menii "Bearbeiten"-

Erklärung der Elemente von links nach rechts:



Kopieren der markierten Elemente



Ausschneiden der markierten Elemente



Einfügen von zuvor kopierten oder ausgeschnittenen Elementen



Löschen der markierten Elemente

Sie können durchaus mehrere Elemente auf einmal markieren. Gehen Sie dabei wie folgt vor: Zunächst das erste Element markieren, dann die SHIFT Taste drücken und den Bereich markieren, das markierte Element kopieren und anschließend an der entsprechenden Stelle einfügen.

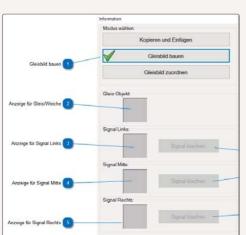


Modus 3: Gleisbild zuordnen

In diesem Modus werden die Zuordnungen der einzelnen Elemente Ihres erstellten Gleisbildes zu Ihrer EEP Anlage vorgenommen.

#### 7.2 Gleisbild bauen

Dieser Modus bildet den ersten großen Schritt, Ihr Stellpult zu erstellen. Sie können hier nach belieben bauen und natürlich auch überschreiben. Ganz so, wie Sie möchten. Ganz wichtig zu wissen. Sie erstellen hier ein Abbild Ihrer Anlage. Es finden noch keinerlei Zuordnungen zu Gleisen und Signalen statt. Bauen Sie, fügen Spalten und Reihen ein oder löschen diese auch wieder, wenn Sie zu viele Spalten oder Reihen eingesetzt haben. Noch ein Tipp: Bauen Sie nicht zu groß. Gerade am Anfang werden Sie mit kleineren Einheiten schon genug Arbeit haben.



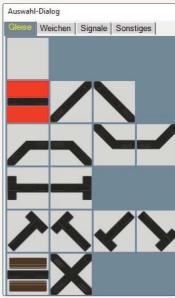
Sie können ja mehrere Stellpulte in EEP 13 einsetzten, so dass Sie nicht Ihre gesamte Anlage in ein einzelnes Stellpult setzen müssen.

## 1. Gleis oder Weiche verlegen



Möchten Sie ein Gleis oder eine Weiche verlegen, so wählen Sie aus dem Auswahl-Dialog das passende Element aus, Sie können es dann einfach verlegen.





# 2. Signal verlegen

Möchten Sie ein Signal verlegen, müssen Sie allerdings etwas anders vorgehen: Zunächst wählen Sie im gezeigten Auswahl-Dialog das passende Element aus. In der ersten Reihe finden Sie zwei verschiedene Elemente, die für alle Arten von Signalen stehen. Der Unterschied besteht lediglich in der Anordnung innerhalb des Stellpultes. Das



linke Element steht für ein Signalsymbol, welches im oberen Teil des Elementes angezeigt wird, das rechte entsprechend für die Darstellung unten.

In der zweiten Reihe finden Sie die beiden Symbole für die Darstellung von Fahrstraßen – Startsymbolen. Auch einmal oben und einmal unten.

In der dritten Reihe befinden sich entsprechend die Symbole für Fahrstraßen Ziel-Symbole.

Wählen Sie also, wie bereits beschrieben, die richtige Position im Informations-Fenster aus und wählen anschließend das gewünschte Symbol aus dem Auswahl-Dialog. Nun klicken Sie im Arbeitsbereich auf das Element, für das Sie ein Signal erstellen möchten. Stellen Sie fest, dass ein Signal doch nicht passt, so können Sie dieses auch wieder löschen. Markieren Sie zunächst die gewünschte Position (Links, Mitte, Rechts). Ist ein Signal da-

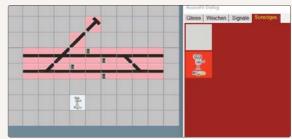
rauf enthalten, so können Sie das Signal auch wieder löschen. Ansonsten bleibt der



Button ausgegraut.

# 3. Kamera einfügen

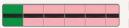
Möchten Sie eine Kamera einfügen, so wählen Sie aus dem Auswahl-Dialog "Sonstiges" das Kamera-Element aus, Sie können es anschließend an der Stelle einfügen, wo sich die Kamera befindet.



#### 7.3 Gleisbild zuordnen

Hier befinden wir uns nun in dem Teil, in dem die Zuordnungen zur EEP Anlage vorgenommen werden. Es ist der spannendste Teil, ebenfalls wird hier aber auch die größte Aufmerksamkeit von Ihnen gefordert werden. Sie sind nun aber auch nicht mehr weit von der Fertigstellung Ihres Stellpultes entfernt.

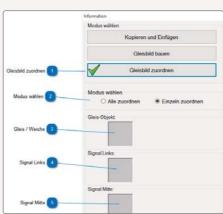
Dieser Modus hat einen grünen Haken, sobald er aktiviert wurde.

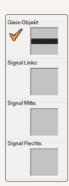


Es verändert sich aber auch die Farbe des jeweils markierten Ele-

mentes in Ihrem Arbeitsbereich. Diese wird nun grün.

Das markierte Flement taucht im Informations-Fenster nun





ebenfalls auf. In unserem Beispiel ist nur ein Gleis verlegt, aber keine Signale. Entsprechend sehen Sie folgendes Bild

Vor dem Objekt ist ein orangefarbener Haken zu sehen. Dieser besagt, das die Zuordnung noch nicht vorgenommen wurde. Klicken Sie nun auf das Bild vor dem der Haken zu sehen ist.

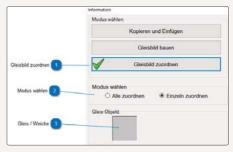
Haben Sie alles erledigt, so erscheinen vor allen Elementen jetzt grüne Haken. Zusätzlich verändert sich die Farbe im Arbeitsbereich nun von Rosa auf grau. Das besagt, das alle Elemente zugeordnet wurde und Ihr Stellpult fertig ist.



Die Darstellung im Arbeitsbereich sieht dann so aus:

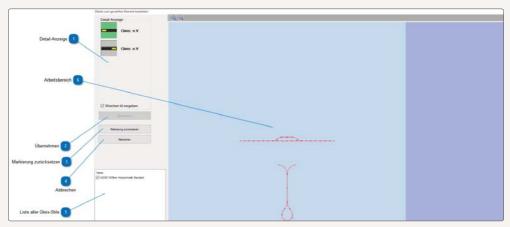


Haben Sie verschiedene Elemente im Arbeitsbereich für ein Element verbaut (Gleis, Signale), so können Sie die Zuordnung sozusagen in einem Rutsch durchführen. Wählen Sie dazu die Option "Alle zuordnen" aus. Klicken Sie anschließend mit der linken Maustaste auf die verschiedenen Icons um die jeweilige Zuordnung vorzunehmen



## **Auswahl Dialog**

Sie sehen hier eine Übersicht des Fensters, um die einzelnen Elemente des Stellpult den EEP Elementen zuzuordnen. Da diese sehr wichtig für die korrekte Arbeitsweise Ihres späteren Stellpultes sind hier noch einmal die Elemente im Einzelnen:





In der Detail Anzeige werden Ihnen die einzelnen Elemente angezeigt, die aktuell zugeordnet werden müssen. Beachten Sie dabei bitte unbedingt die Reihenfolge der Dioden.



## Wichtig:

Entfernen Sie das Häkchen für die Weichen-ID, so legen Sie fest, dass dieses Weichen-Element später in EEP nur angesehen werden kann. Eine Schaltung ist dann nicht möglich.

Haben Sie schließlich Ihre Zuordnung komplett erledigt, so übernehmen Sie diese mit diesem Button.

Markierung zurücksetzen

Haben Sie einmal die falschen Gleise oder Signale markiert, so bringt ein Druck auf diesen Button wieder genau an den Ausgangspunkt zurück und Sie beginnen die Zuord-

nung erneut.

Abbrechen

Ein Druck auf diesen Button beendet den Dialog ohne Änderungen am im Arbeitsbereich markierten Element vorzunehmen.

In diesem Feld sehen Sie die Liste aller in der Anlage vorkommenden Gleis-Stile. Durch Entfernen des Häkchen können diese ausgeblendet werden, was die Übersicht in manchen Fällen deutlich erhöht. So seien hier zum Beispiel Gleisobjekte oder Bahnsteigsplines genannt. Diese werden Sie sicher niemals einem Stellpult zuordnen wollen.

Zuletzt sehen Sie im Arbeitsbereich das Gleisbild der zuletzt in EEP geladenen Anlage.



Um die Darstellung zu vergrößern gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder Sie klicken bei gedrückter STRG Taste in den Bereich, den Sie vergrößern möchten, oder aber Sie nutzen den Button Vergrößern Verkleinern, der funktioniert im Übrigen ganz ähnlich. Sie klicken bei gedrückter STRG- und SHIFT-Taste in einen Bereich und die Anzeige wird verkleinert. In beiden Fällen wird versucht, die Position, die der Mauszeiger zum Zeitpunkt des klick in die Mitte der Anzeige zu zentrieren. Ein Element wird durch einen Klick darauf oder durch Aufziehen eines Rahmens durch Ziehen der Maus bei gedrückter linker Maustaste markiert. Gespeicherte Kamerapositionen werden bei der Zuordnung als grün-blaue Kreise angezeigt.

Die hier dargestellte Anlage finden Sie im Übrigen im Tutorial 56 in EEP wieder.

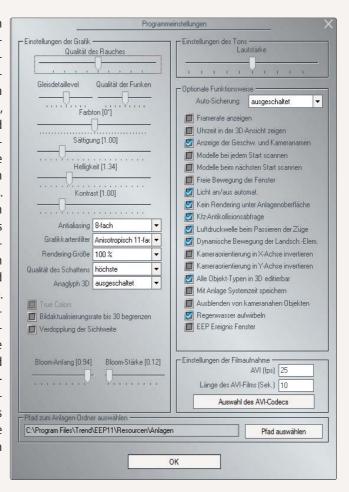




# 8. Einstellungen und Support

## 8.1 Programmeinstellungen

Die Programmeinstellungen beziehen sich auf die Funktionsweise des Programms und auf die Oualität der Bildschirmwiedergabe. Die einzelnen Optionen, die Sie aktivieren, deaktivieren und/oder individuell anpassen können, beeinflussen das Erscheinungsbild und damit auch den Frlebniswert der virtuellen Fisenbahnwelt, stellen teilweise aber auch beträchtliche Anforderungen an die Rechenleistung des Computers. Wer die zugegeben bestechenden Möglichkeiten der Computergrafik bis zum Äußersten ausschöpfen will, erkauft dies unter Umständen mit einem unverhältnismäßigen Rechenaufwand und einem Verlust an Performance. Deshalb gilt es, abzuwägen und beides im Auge zu behalten – die Bildschirmwiedergabe und die allgemeine Performance. Die Überprüfung und Anpassung der Programmeinstellungen erfolgt im gleichnamigen-Konfigurationsmenü, das Sie über das Menü *Datei* oder über die Schaltfläche mit den Werkzeugen in der oberen Toolhar öffnen



Den größten Raum im Konfigurationsmenü *Programmeinstellungen* nehmen die Grafik-Einstellungen ein. Gerade im Bereich der Grafik sind viele Optionen hinzugekommen.

#### **Oualität des Rauches**

Je mehr Rauchpartikel ausgestoßen werden, desto eindrucksvoller treten die Rauchschwaden in Erscheinung, desto höher ist aber auch der Rechenaufwand.

#### Gleisdetaillevel

Je weiter Sie den Regler nach rechts ziehen, desto detailgenauer und feiner werden die Gleiskurven gezeichnet, desto stärker ist aber auch Ihre Grafikkarte gefordert.

#### Oualität der Funken

Eine Reihe von Fahrzeugen erzeugen Funkenflug — an den Rädern, an der Oberleitung oder aus der Rauchkammer (bei Dampfloks). Dieser kann mit einem Schieberegler graduell eingestellt werden.

## **Darstellung**

Mit den Schiebereglern *Farbton, Sättigung, Helligkeit* und *Kontrast* können die vier Grundkomponenten der Farbwirkung und Farbwahrnehmung individuell angepasst werden. Der Farbton bezeichnet die Eigenschaft, die dafür verantwortlich ist, dass Grundfarben wie rot, grün, blau und gelb unterschieden werden können, während die Sättigung sich auf die Qualität und Intensität der Farbwirkung bezieht.



**Wichtig zu wissen:** Die Einstellungen, die hier getroffen werden, bestimmen das definitive Erscheinungsbild der Anlage, unabhängig von momentanen Einstellungen des Monitors. Ist ein Schieberegler aktiv, kann eine veränderte Einstellung jederzeit mit der Taste [Pos1] bzw. [Home] auf die Standardeinstellung zurückgesetzt werden.

## **Antialiasing**

Diese Funktion, die über die entsprechende Option der Grafikkarte aktiviert und in EEP in wählbarer Abstufung eingeschaltet werden kann, bewirkt, dass störende Treppeneffekte durch die farbliche Angleichung benachbarter Bildpunkte ausgeglichen werden.

#### Grafikkartenfilter

Diese Option bezieht sich auf die Texturenfilterung, die deaktiviert oder in wählbarer Qualität aktiviert werden kann.

# Renderinggröße

Durch eine Skalierung kann der Rechenaufwand beim Rendern bis zu 50% reduziert werden.

#### **Qualität des Schattens**

Der Schattenwurf kann deaktiviert oder aktiviert und in niedriger, mittlerer oder hoher Qualität dargestellt werden.

# 3D-Anaglyph

Hier kann die 3D-Entstellung gewählt werden, wozu eine Rot-Cyan-Brille benötigt wird. Da das Bild zweifach gerendert werden muss, kann sich die Performance etwas verschlechtern.

# Bildaktualisierungsrate bis 30 begrenzen

Diese unbedingt empfehlenswerte Einstellung begrenzt die Bildwiederholrate auf 30 Bilder pro Sekunde, gewährleistet aber dennoch fließende Bildübergänge.



## Verdopplung der Sichtweite

Mit der Aktivierung dieser Option lässt sich die maximal einstellbare Sichtweite in der 3D-Ansicht verdoppeln, was jedoch erhebliche Einbrüche bei der Framerate provozieren kann.

## Bloom-Anfang / Bloom-Stärke

Dieser Beleuchtungseffekt erzeugt ein Streulicht mit verschwimmenden Konturen, also so etwas wie ein Glühen oder eine Aura. Die Intensität und die Position des Effektes in Relation zur Tiefe des Raumes kann mit Schiebereglern eingestellt werden.

#### Einstellung des Tons (Lautstärke)

Mit Hilfe eines Schiebereglers bestimmen Sie das Volumen der Sound-Wiedergabe. Die folgenden Einstellungen beziehen sich auf die optionale Funktionsweise des Programms und können wahlweise aktiviert oder deaktiviert werden:

## **Auto-Sicherung**

Wenn Sie diese Option einschalten, werden Ihre Anlagen in einem von Ihnen festgelegten Zeitintervall automatisch gespeichert. Dazu wird im Ordner Anlagen ein weiterer Unterordner erzeugt, in dem die automatisch gesicherten Anlagen abgelegt werden. Die Anzahl der Sicherungen hängt vom Speichervolumen der Festplatte ab. Wenn Sie größere Anlagen häufig sichern, empfiehlt es sich, nicht mehr benötigte Zwischensicherungen zu löschen, um den Platz auf der Festplatte wieder freizugeben.

# Framerate anzeigen

Die Framerate beziffert die Anzahl der Bilder, die in einer Sekunde auf dem Bildschirm ausgegeben werden. Wenn die Anzeige-Option aktiv ist, wird in der linken oberen Ecke des 3D-Fensters ein Zähler eingeblendet, der die aktuell darstellbare Anzahl an Bildern pro Sekunde berechnet. Ein relativ flüssiges Bild ergibt sich bei einer Rate von 17 bis 25 Bildern pro Sekunde. Sinkt die Anzahl der Bilder unter 17 wirkt das Bild – je nach CPU und Grafikkarte – aufgrund der ruckartigen Bewegungsabläufe unruhig.



Wichtig zu wissen: Bildruckeln weist darauf hin, dass die Modelldichte in dem Bereich der Anlage so hoch ist, dass der Computer die optimale Anzahl an Bildern nicht berechnen kann. Das vermeiden Sie, indem Sie die Anzahl der zu berechnenden Modelle verringern. Löschen Sie allzu performancelastige Objekte, vermeiden Sie größere Ansammlungen von Modellen auf engem Raum, dünnen Sie die nachgebildeten Wälder aus – und schon bekommen Sie einen wesentlich flüssigeren Bildlauf!

# Uhrzeit in der 3D-Ansicht zeigen

Hiermit erscheint im 3D-Fenster oben rechts die aktuelle EEP-Zeit, die Sie im Menü Extras über die Option Zeit-Eigenschaften einstellen können.

# Anzeige der Geschwindigkeit und Kameranamen

Mit der Aktivierung oder Deaktivierung dieser Option wird der Kameraname und die aktuelle Geschwindigkeit und neu – der Zugname des aktiven Zuges angezeigt.

## Modelle bei jedem Start scannen

Ist diese Einstellung aktiviert ist, werden die Modelle bei jedem Programmstart automatisch gescannt. Grundsätzlich gilt, dass Modelle, die zusätzlich aus einem der Webshops erworben oder kostenlos heruntergeladen wurden, vor Inbetriebnahme "gescannt" (registriert) werden müssen. Ohne Scannen sind sie zwar installiert, in der Modell-Liste aber in der zugehörigen Kategorie nicht auffindbar.

## Wichtig zu wissen:

Nach einer Installation zusätzlicher Modelle brauchen Sie EEP nicht jedes Mal neu zu starten! Sie können gleich nach der Installation den Datei-Befehl Modelle scannen aufrufen. Nach dem Scannen stehen die neuen Modelle in EEP zu Ihrer Verfügung.

#### Modelle beim nächsten Start scannen

Sie haben gerade neue Modelle erworben und installiert, aber noch nicht "Modelle scannen" ausgeführt? Dann können Sie über diese Option festlegen, dass EEP beim nächsten Start selbständig den Scan durchführt.

#### Freie Bewegung der Fenster

Sie haben die Möglichkeit, die Steuerdialoge und das Radarfenster frei auf Ihrem Bildschirm zu bewegen bzw. auf einen zweiten Monitor (falls vorhanden) zu verschieben.

#### Licht an/aus automatisch

Wenn Sie in dieses Feld ein Häkchen setzen, dann werden Ihre mit Licht ausgestatteten Rollmaterialien bei Erreichen der EEP-Nacht automatisch ihre Lichter einschalten, bzw. bei Tagesanbruch ausschalten. Diese Funktion tritt nur in Kraft, wenn Sie Ihre Anlage nach der EEP-Zeit laufen lassen.

## Kein Rendering unter Anlagenoberfläche

Wenn diese Option aktiv ist, werden Objekte, die sich unter der Oberfläche der Anlage befinden und damit für den Betrachter nicht sichtbar sind, nicht gerendert. Mit dieser Einstellung lässt sich der Rechenaufwand reduzieren und die Performance verbessern. Bedenken Sie aber bitte, dass sich auch Tunnelwände unter der Anlagenoberfläche befinden.

# Kfz-Antikollisionsabfrage

Mit der Aktivierung dieser Option wird das Risiko weitgehend ausgeschlossen, dass es in Fahrzeugkolonnen zu Auffahrunfällen kommt.

# Luftdruckwelle beim Passieren der Züge

Die Aktivierung dieser Einstellung bewirkt, dass die Kamera-Sicht des Betrachters der Luftdruckwelle vorbeifahrender Fahrzeuge ausgesetzt wird.



#### Dynamische Bewegung der Landschaftselemente

Diese Einstellung ergänzt die Simulation der Luftdruckwelle dahingehend, dass die Luftdruckwellen vorbeifahrender Fahrzeuge die Geometrie der Landschaftsobjekte vorübergehend verformen, was den optischen Eindruck einer Windböe hervorruft.

## Kameraorientierung in X-Achse invertieren

Diese Option kehrt die horizontale Drehrichtung der Kamera bei Bedienung mittels Maus, Tastatur oder Gamepad um.

## Kameraorientierung in Y-Achse invertieren

Diese Option kehrt die vertikale Drehrichtung der Kamera bei Bedienung mittels Maus, Tastatur oder Gamepad um.

## Alle Objekttypen in 3D editierbar

Wenn diese Option aktiviert ist, sind im 3D-Editor – ungeachtet der ausgewählten Kategorie – alle Objekte editierbar, so dass Landschaftsobjekte, Immobilien, Fahrwege und Rollmaterialien gleichzeitig bearbeitet werden können. Ist die Option ausgeschaltet, bleibt die Bearbeitung auf den Objekttyp der ausgewählten Kamera beschränkt.

## Mit Anlage Systemzeit speichern

Wenn diese Einstellung aktiviert ist, wird beim Abspeichern einer Anlage die reale Computerzeit übernommen. Damit können beim Bau einer Anlage auch die zeitlichen Etappen dokumentiert und den jeweiligen Lichtverhältnissen automatisch angepasst werden. Die gewünschte EEP-Zeit können Sie ansonsten im Menü Extras -> Zeiteigenschaften einstellen.

# Ausblenden von kameranahen Objekten

Diese Option kann genutzt werden, um störende Landschaftsobjekte – z.B. Büsche oder Bäume, die den Blick auf einen durchfahrenden Zug beeinträchtigen — transparent erscheinen zu lassen. Dies beeinflusst jedoch nicht das Objekt selbst, sondern nur die Wiedergabe durch die Kamera.

# Regenwasser aufwirbeln

Wenn diese Option aktiviert ist, verspritzen die Räder von fahrenden Autos und anderen Straßenfahrzeugen Regenwasser – vorausgesetzt, die Intensität des Niederschlags liegt bei mindestens 40%. Im Unterschied zu Staubwolken, die bei Straßenfahrzeugen über Kontaktpunkte ausgelöst werden, aber auf bestimmte Streckenabschnitte begrenzt sind, handelt es sich beim Regenwasser um eine Funktion, die global für die gesamte Anlage eingestellt oder deaktiviert wird.

#### Videos

EEP bietet Ihnen die Möglichkeit, kleine Videofilme von Ihrer Anlage zu erzeugen. Die Einstellungen für die Filmaufnahmen werden ebenfalls im Dialog Programmeinstellungen getroffen.



### AVI (fps)

Für die Verbreitung des Videos auf Internetplattformen ist eine Bildrate von 30 fps empfehlenswert.

### Länge des AVI-Films

Die Länge des Films in Sekunden sollte unter Berücksichtigung der Rechen- und Speicherleistung des Computers festgelegt werden.

#### Auswahl des AVI-Codecs

Mit einem Klick auf diese Schaltfläche öffnen Sie ein kleines Dialogfenster, in dem Sie das Komprimierungsprogramm auswählen. In der Regel stehen mehrere Codices zur Verfügung – je nachdem, welche Programme installiert sind. Wenn Sie in der Auswahlliste die Option *Volle Einzelbilder* (unkomprimiert) wählen, erzielen Sie damit die bestmögliche Ausgabe. Allerdings benötigen Videos in diesem Format je nach gewählter Videolänge – mehrere Gigabyte freie Festplattenkapazität. Als Ausgangsmaterial sind unkomprimierte Videos durchaus ratsam, insbesondere, wenn diese auf CD oder DVD geschrieben werden sollen. Wenn Sie die Framerate, die Länge und die Komprimierung festgelegt haben, können Sie den Dialog *Programmeinstellungen schließen* und die Videoaufzeichnung mit der Tastenkombination *[Strg] + [F12]* starten. Der fertige Film wird im Ordner Ihrer EEP-Installation gespeichert.



#### **ACHTUNG**

Aufzeichnungen im Verfolgungsmodus werden aus technischen Gründen nach dem ersten Kamerawechsel unterbrochen. Screenshots der 3D-Ansicht können mit der Taste [F12] aufgenommen und im BMP-Format im EEP-Verzeichnis abgelegt werden.



#### Wichtig zu wissen:

EEP 9-User werden im Einstellungsdialog möglicherweise die Option zur Notwendigkeit der Gleiselektrifizierung für Triebfahrzeuge vermissen. Der bisher in den Einstellungen aufgeführte Punkt *Fahrzeug benötigt Oberleitung oder Stromschiene* befindet sich seit EEP 10 in den Anlageninformationen im Menü *Datei -> Anlageninformation*. Mit dieser Option können Sie den Betrieb auf Ihren Anlagen noch realistischer gestalten. Um strombetriebene Fahrzeuge in Gang setzen zu können, müssen die Gleise mit einer Oberleitung oder Stromschiene ausgestattet und die Stromabnehmer ausgefahren sein.





## 8.2. Hotkey-Tabelle

Bitte achten Sie darauf, dass Sie sich beim Einsatz der Tasten immer im entsprechenden Fenster befinden, z.B. Mauszeiger über der 3D-Ansicht beim Durchschalten der Kamerablickwinkel.

## Mausnavigation

Scrollen im Plan oder in der 3D-Ansicht

Zoom im Plan oder in der 3D-Ansicht

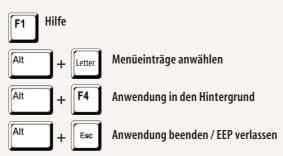
Kategorieauswahl: Quelle/Filter

Anwählen von Objekten

Ausrufen von Dialogfeldern

- Mausrad drehen am Bildrand
- Mausrad drehen im Bildzentrum
- Doppelklick
- Linksklick (Modus beachten, Reiterbar, Steuerdialog)
- Rechtsklick bei aktiviertem Objekt

## **Allgemein**



#### **Planfenster**





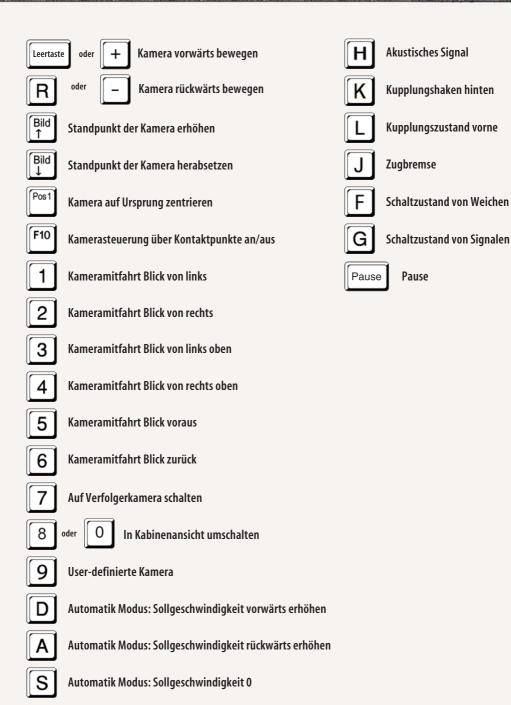


Maßstab erhöhen

#### **3D-Fenster**







# 13

# Im Editormodus, Objekteigenschaften einer Kamera beim Aufnahmetest (3D-Fenster)



Brennweite vergrößern

J Blend

Blende verringern

K

Blende vergrößern

# **Steuerdialog**



Nach links scrollen



Nach rechts scrollen



oder Bild

Nach oben scrollen



Nach unten scrollen



als Hotkey zur Anwahl von Rollmaterial definieren

#### Radarfenster



Nach links scrollen



Nach rechts scrollen



Nach oben scrollen



Nach unten scrollen



Zuletzt eingesetztes Ladungsgut erneut einsetzen



\_ Maßstab verringern



+

Maßstab erhöhen



Anzeige der Framerate als Graph, Aufhebung der Anzeige



Maßstab des Graphen vergrößern



Maßstab des Graphen verringern



# **Technischer Kundenservice**

Wir haben EEP sehr vielen und ausführlichen Tests auf vielen unterschiedlichen Hardwarekonfigurationen unterzogen, so dass in der Regel keine Schwierigkeiten auftreten sollten. Dennoch ist es nicht möglich alle Konfigurationen auszutesten. Bevor Sie bei unserem technischen Support anrufen, legen Sie sich bitte folgende Details zu Ihrer Hardware zurecht:

- · Welches Betriebssystem benutzen Sie?
- Was für einen Prozessor besitzen Sie und mit wie viel Hauptspeicher (RAM) ist Ihr Rechner ausgestattet?
- Welche DirectX-Version ist auf Ihrem Rechner installiert?
- Was für eine Grafik- und Soundkarte ist in Ihrem Rechner eingebaut?
- Was für eine Treiberversion der Grafik- bzw. Soundkarte benutzen Sie?

Wenn Sie obige Informationen nicht parat haben, kann Ihnen das DirectX 9.x Diagnoseprogramm dabei behilflich sein. Klicken Sie hierfür auf Start – Ausführen und geben Sie in die Befehlszeile "DXDIAG" ein. Unter dem Menüpunkt **System** liefert Ihnen das Diagnoseprogramm genaue Angaben zu Ihrem Rechner. Sollten Sie uns eine E-Mail schreiben, senden Sie uns bitte die Datei DxDiag.txt als gepacktes Attachment (gepackter Anhang) mit. Um diese Datei zu erhalten, öffnen Sie das DirectX-Diagnoseprogramm und klicken Sie auf die Schaltfläche Alle Informationen speichern.

Sehen Sie sich bitte auch auf den folgenden Internetseiten nach speziellen Informationen um, die Ihnen helfen können, das Problem selbst zu lösen

FAQ-Bereich: hilfe.eepshopping.de **EEP-Shop:** 

Produkt-Homepage: www.eep13.com

Sollten Sie keine Lösung gefunden haben, wenden Sie sich bitte an unseren Support.

per Telefon: Hilfestellung bei EEP-Anwendungsfragen (Montag bis Freitag 10.00 bis 18.00 Uhr): Telefon 0900 -1229999 (0,99 Euro pro Minute aus dem deutschen Festnetz)

#### **Online-Community**

Mein EEP-Forum (MEF): www.eepforum.de

Unter dieser Internetadresse finden Sie ein Fachforum, in dem Fragen beantwortet und zahlreiche Probleme gelöst werden. Hier können Sie sich mit anderen EEP-Anwendern austauschen und an der interessanten Welt rund um EEP teilhaben. Aktuelle News und Infos rund um das Programm werden hier aus erster Hand veröffentlicht.

**EEP auf Facebook:** www.facebook.com/EEP.Eisenbahnsimulation

#### **Impressum**

Publisher

TREND Redaktions- und Verlagsgesellschaft mbH
Pearl-Straße 3, 79426 Buggingen, Germany
Geschäftsführer: Jürgen G. Ludwig

Programmierung

Jarosław Parchanski, Andrzej Postrzednik, Romuald Bacza, Dariusz Uszynski,
Szymon Masny (alle Soft Pro), Dirk Amend (Trendverlag), Marc M. Horstmann
(Software Untergrund)

Konzeption und Management

Marc M. Horstmann, Dr. Thorsten Lensing

Co-Management

Andreas Misch, Dirk Amend

Verwendete Technologien

Open Dynamics Engine (ODE) v0.5, Copyright © 2001-2004,
Russell L. Smith. All rights reserved.

### Tests/Beratung/Konstruktion:

Achim Seeberger, Alexander Geist, Andre Staske, Andrea Dyga, Andreas Csanyi, Andreas Geitebrügge, Andreas Hempel, Andreas Misch, Ariel del Rio, Bernt Hoppe, Bodo Schaper, Christian Koller, Christian Schmid, Detlef Unterseher, Dieter Driesch, Dirk Amend, Dirk Brink, Dirk Kanus, Eberhard Seehauser, Elvira Aliyeva, Erich Meess, Ernst Fasswald, Erwin Ditscheid, Frank Petke, Frank Schwinning, Friedhelm Eydam, Friedrich Kropitz, Friedrich Nahle, Gerd Langenhahn, Gerhard Kaltenbock, Gerhard Kragleder, Gottfried Bauer, Guido Hulstman, Gunter Hein, Günther Schweiger, Hans Brand, Hans-Günther Kohl, Hans-Christian Schulz, Hans-Joachim Fricke, Hans-Jürgen Marx, Hans-Jürgen Barth, Hans-Ulrich Werner, Hansruedi Scherrer, Heinz Ernst, Heinz Tekauz, Henrik Pehatzsch, Hermann Benz, Hippolyt Klimaschewsky, Holger Karl Domeyer, Holger Michi, Horst Flugge, Horst Kallweit, Ingo Bauer, Ingo Rilke, Jacques Kerdraon, Jörg Krüger, Jürgen Einsiedler, Jürgen Schmidt, Jürgen Stawarz, Karl-Heinz Schelhorn, Karl-Heinz Weitze, Klaus Brings, Klaus Dolling, Klaus Keuer, Klaus Worner, Konrad Flückiger, Kurt Prietsch, Lothar Wilke, Lothar Winter, Lutz Nordmeier, Manfred Bohne, Manfred Kohl, Manfred Pelz, Manfred Roth, Manfred Schulze, Mario Junghaus, Markus Noack, Martin Klein, Max Wiedner, Michael Bernd, Michael Daum, Michael Konzack, Michael Kozak, Michael Meyer, Michael Roth, Michael Schaa, Michael Siebert, Michel Neumann, Mike Lubisch, Norbert Buchmann, Norbert Popp, Olaf Nolle, Olaf Stocker, Paul Paulson, Paul Wessling, Peter Koschany, Peter Leck, Peter Schröder, Peter Schädlich, Peter Stiegemann, Rainer Hechelhammer, Ralf Bolze, Ralf Kohlberg, Ralf Lange, Ralf Schulze, Ralf Smektalla, Ralf Wendt, Reinhold Engel,

Robert Hierl, Roland Ettig, Roland Podak, Rolf Lehmer, Rolf Westphalen, Roman Iwer,



	Rudolf Fey, Rudolf Tüllmann, Sascha Böhnke, Stefan Bock, Siegfried Lemke, Stefan Gothe, Stefan Hoppe, StefanKöhler-Sauerstein, Stefan Mewes, Steffen Mauder, Sven-Eike Bauer, Sven Funke, Sven Teichmann, Thomas Schlobinski, Thomas Voigt, Thomas Wiedemann, Thomas Wünschel, Ulrich Dellwig, Ulrich Nolle, Ulrich Thul, Ute Konzack, Uwe Brinkmann, Volker Lemm, Volkhard Ramsenthaler, Werner Sambil, Wilfried Friebe, Wilfried Rick, Wim Hoogers, Wolf-Haymo Bogg, Wolfgang Beck, Wolfgang Faber, Wolfgang Kestner, Wolfgang Schult, Wolfgang Strodtmann, Wolfgang Szelinski, Detlev Ruzanski, Hans-Peter Goedel, Friedel Märtens, Karl-Heinz Voermann, Werner Keil	
Original Führerstandsfotos:	Bahn im Bild Berlin, Sascha Böhnke, Hans-Jürgen Barth, Marcus Fey, Robert Meinecke	
Cube-Map-Texturen:	Emil Persson	
Wir danken	der Deutschen Bahn AG,dem Süddeutschen Eisenbahnmuseum Heilbronn und dem Verkehrshaus der Schweiz in Luzern für die freundliche Unterstützung	
Handbuch	Dr. Marianne Steible, Dirk Amend, Andreas Misch, Stefanie Domke-Lensing, Dr. Thorsten Lensing, Götz Meyer, Rudolf Fey	
Layout Design	Signalgelb Satzstudio Bad Bellingen	
Titelbild	Andreas Misch	

Wir danken der Deutschen Bahn AG, dem Süddeutschen Eisenbahnmuseum Heilbronn und dem Verkehrshaus der Schweiz in Luzern für die freundliche Unterstützung.

Eisenbahn.exe bzw. EEP ist ein Warenzeichen und Handelsname der Trend Redaktions- und VerlagsgesellschaftmbH. Windows™ ME, Windows™ 2000, Windows™ XP, Windows™ Vista, Windows™ 7, Windows™ 8 und Windows™ 10 sind eingetragene Warenzeichen von Microsoft. GeForceRc ist ein eingetragenes Warenzeichen von Nvidia. ATI RadeOn ist ein eingetragenes Warenzeichen von ATI. Sofern Namen und/oder Kennzeichnungen hier nicht besonders kenntlich gemacht worden sind, bedeutet dies nicht, dass es sich um freie Namen und/oder Kennzeichnungen z.B. im Sinne des Marken-Rechtsreform-Gesetzes handelt. Alle darüber hinaus verwendeten eingetragenen Warenzeichen und Logos sind Eigentum ihrer jeweiligen Besitzer.